ה ג ל

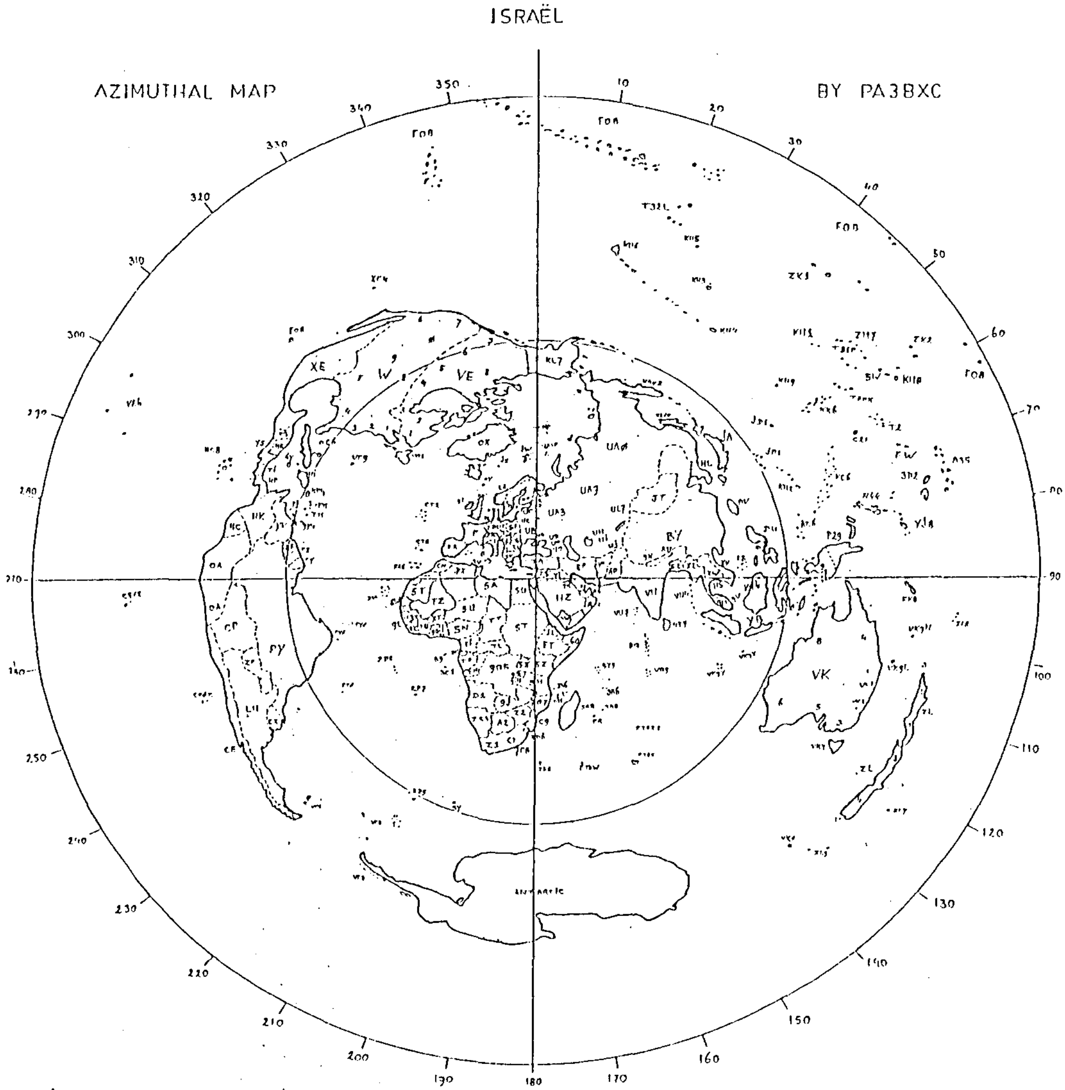
בטאון אגודת חובבי הרדיו בישראל

יוצא לאור על ידי אגודת חובבי הרדיו בישראל
ת.ד 17600 תל - אביב

נובמבר 1993
דו ירחון בענייני חובבי הרדיו בישראל

ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB NEWSLETTER

H a G a



Israel Radio Amateurs

הכל על הכל - מידעון לחובבי הרדיו

אגודת חובבי הרדיו בישראל

אגודת חובבי הרדיו בישראל הינה עמותה רשומה ומאגדת בתוכה את חובבי הרדיו הישראלים וחובבים זרים אשר ביקשו להיות חברי האגודה. האגודה נוסדה ב-18 פברואר 1948

מוסדות האגודה

אחת לשנה מתכנסת אסיפה כללית ובוחרת את מוסדות האגודה:

ועד האגודה.

ועדת ביקורת.

ועדת חברים.

משרדי האגודה:

משרדי האגודה נמצאים בשד' ההשכלה מספר 9 בתל - אביב. טלפון המשרדים: 03-5658203. קבלת קהל בימי ג משעה 1600 עד 1800 בלבד.

כתובת למכתבים

ת.ד 17600 ת"א מיקוד 61176

האסיפה השנתית תתקיים בחודש מרץ 1994.

חברים המעונינים להציג מועמדות לתפקידי ניהול באגודה מוזמנים להציג המצע שלהם בעיתון. מערכת הגל תתן במה פתוחה לכל מועמד המעונין בכך.

השרות לחבר מציע לחברים

הפריט	מחיר	לפי
מעטפת יום ראשון של חובבי רדיו	4.00	ש"ח
תוכנת לוג-בוק למחשבי P.C	3.00	ש"ח
רשימת ארצות DXCC	5.00	ש"ח
פילטר נגד הפרעות לטלביזיה	39.00	ש"ח
מפת חובבי רדיו גודל A	2.00	ש"ח
מפת חובבי רדיו גודל B	3.00	ש"ח
מפת חובבי רדיו גודל C	5.00	ש"ח
תוכנית תחרות ארץ הקודש + ספר	10.00	דולר
מפה לתחרות ארץ הקודש	8.00	דולר
קופון	2.50	ש"ח
דגל האגודה	8.00	ש"ח
סיכת דש עם סמל האגודה	6.00	ש"ח
עניבה עם סמל האגודה	30.00	ש"ח
לוג-בוק	9.00	ש"ח
לוגו של האגודה בגדלים שונים	2.50	ש"ח
TOROIDS	6.00	ש"ח
מדבקת חלון לרכב עם סמל האגודה	2.50	ש"ח
מפת כל הפרפיקסים	18.00	ש"ח
חגורת בטיחות לטיפוס על תרנים	200.00	ש"ח ערבון
סילבוס מהדורת 1992	17.00	ש"ח
בקשות לקבלת תעודות בקשות לרשיונות ב-חו"ל מידע אודות תעודות בעולם ספריה מגוונת לחובבי הרדיו כרטיסים יוצאים וכרטיסים נכנסים QSL INFORMATION מידע אודות מנהלי כרטיסים ביטוח תחנות חובבי רדיו		

חברים המעונינים להזמין יכולים לעשות זאת בדואר על ידי תוספת של 3 ש"ח לפריט עבור טיפול ומשלוח. כתו בת להזמנות: "השרות לחבר" ת.ד 17600 תל אביב עבור השרות לחבר או בהזמנה ישירה במשרדי האגודה בתל אביב.

מה בגליון,

דבר העורך,

דומה שלמילים אחרי החגים באמת היתה השנה משמעות של פעילות כי אחרת איך נוכל להסביר את שפע הפעילות שנחתה עלינו?

מיד בסיום חול המועד סוכות התקיים יום שדה רב משתתפים בכרם מהר"ל שליד זכרון יעקב.

וגם בירושלים קויים יום מיוחד עם פעילות לילה אבל הפעם המטרה היתה לווינים. סקרנים ומשתתפים רבים היו באירוע.

וגם בפארק קנדה התקיים יום שדה ביום התחרות בהשתתפות חברים רבים.

אחרי החגים גם זכינו בכבוד לארח בשנת 1996 את הכנס השנתי של IRAU איזור 1. ההכרזה ניתנה פה אחד בכנס שהתקיים השנה בבלגיה.

בקיצור שפע פעילות ואירועים רבים עוד מחכים לנו וברור שלצורך ארגון הפעילות נצטרך בכוחות משותפים ובסיוע של גורמי ממשלה ומומחים לעריכת אירועים שכאלה.

שלמה 4X6LM

הגל בטאון אגודת חובבי הרדיו
מהדורה חד פעמית
גליון נובמבר 1993

עורך: שלמה מוסלי 4X6LM
יועץ טכני: יוסי שרון 4X1BQ
דפוס: דפוס רחב ת"א
כתובת המערכת:
"הגל" ת.ד 8225 ת"א 61081



עורך נכבד,

כחובב ותיק הצטרפתי שוב לאגודה אחרי שנים רבות של הפסקה. התשלום הועבר אליכם לפני 5 חודשים ושמתי לב שבאף אחד משני העלונים שפורסמו לא הוזכרה עובדת הצטרפותי מחדש וזאת כמקובל במערכת העיתון ראה עמוד 9 בחוברת הגל האחרון. במידה והשקלים שלי לא היו סחירים בבנק, או אם עולה כל סיבה אחרת אשמח להתעדכן.

עמית מיכאל 4X4UE

תגובת יו"ר ועדת חברים

על פי התקנון כל חבר חדש או ישן המבקש להצטרף לאגודה כחדש או מחדש חייב להגיש בקשתו דרך ועדת חברים. ועדת חברים מעבירה לאגודה ולמערכת הגל רשימת חברים שאושרה מטעמה וזו הרשימה המתפרסמת בהגל. ככל הנראה בקשתך להצטרפות מחדש לאגודה לא נעשתה בדרך זו ואל לך להלין על כך.

אלדד 4X6LD

תגובת העורך:

עיתון הגל מפרסם את רשימות החברים כפי שמתקבלות מועדת חברים. למערכת העיתון אין שיקוליים כל שהם בפרסום הרשימה אלא אם מכילה הרשימה דברי בלע או חומר אחר הפוגע בטעם הטוב (עד כה ברוך השם לא התקבלה רשימה שכזו), מכאן שכספך ושימך לא הגיעו ככל הנראה לכתובת הנכונה אף שקיבלת כרטיס חבר.
אכן בעמוד 9 של עתון ספטמבר לא מופיע שימך, אבל בעמוד 4 של אותו עיתון מצויינת הדרך בה מפרסמים שמות חברים חדשים לאגודה.

קורין **4X6VT** ממשרד הכרטיסי
היוצאים מבקשת מחברים השולחי
כרטיסים לחבר המדינות למיין בנפר
את הכרטיסים לפי הסדר הבא.

למוסקבה - קידומת U או R (אם הסימונים W, Z ,
A, N, או 4K)
לאוקראינה - קידומת U או R (אם הסימנים T, Y ,
או EM, EO)
לגרוזיה - קידומת UF, RF, 4L
לארמניה - קידומת UG, RG, 4J, EK
לקוזחסטאן - קידומת UL, RL, UN
לקירקיסטאן - קידומת RM, UM
לאורביאן - קידומת RD, UD
לרוסיה הלבנה - UC, RC, EU, EW
לטורקימאן - RH, UH
למולדוביה - RO, UO, EO
לליטווניה - RP, UP, LY
ללטביה - RQ, UQ, YL
לאסטוניה - RR, UR, ES
כמו כן לאותות קריאה עם תחיליות 9F, 9X, 9W,)

כרטיסים המיועדים ליגוסלביה הישנ
יש למיין כמפורט

לקרואטיה - 9A, YU2, 4N2
למקדוניה - Z3, YU5, 4N5
לבוסניה - T9, YU4, 4N4
לסלובניה - S5, YU3, 4N3
ליגוסלביה - YU1, YU6, YU7, YU8

**נא לא לצרף סיכות, גומיות ויתר מפרידים ע
מנת להקל על המיון והמשלוח.**

מילים לזכרו של צבי פומר 4X1KT ז"ל

צבי ז"ל היה חבר פעיל ועורך עיתון הגל בשנות ה-80. פעילותו היתה הן בתחום הציבורי כחבר פעיל והן בתחום התחביב בבניות, איסוף ג'אנק והשמשתו. להלן דברים שנאמרו לזכרו בגל המשודר ושהגיעו למערכת.

4X1RG דורון: צבי היה יקר לי במיוחד. הוא השאיר רושם עז על כל מי שהכיר אותו ותמיד היווה דוגמא ומופת לשאיפה לשלמות ועזרה לזולת. במשך השנים נרקמה בינינו ידידות אמיצה, הוא חקר כל נושא לעומקו, תכנן ובנה פרוייקטים רבים בתחום האנטנות, האלקטרוניקה והתקשורת. במשך שנים הדריך במועדון קרית מוצקין. צבי ערך מפגשים טכניים, ערך את המרכולית, ערך את עיתון הגל ואפילו לימד אותנו מסודות המטבח. יותר מכל צבי היה חבר, גם במהלך מחלתו הקשה היה מזמין אליו חברים הביתה ומכין קפה כמו שרק הוא ידע, הקשיב והשיא עיצה טובה. צבי הלך מאיתנו אבל זיכרו ימשיך ללוות אותנו.

4X4JW נפתלי: קשה לדבר על צביקה בלשון עבר. הכרתי אותו בשנות ה-60 ומאז קשרנו קשרי ידידות ונהנו להפגש. תמיד רצה הוא לשפר את האגודה, החובבות ויחסי החברות בין החובבים. כשהיה בהדסה זימנתי אותו לביתי והיה כייף לארח אותו. דיברנו על DSP שבו התעניין מאד. אני מציע להנציח את זכרו במועדון EC שהוא הקים והמועדון יקרא לזכרו.

4X1HA יענקל'ה: בשמם של חובבי הרדיו בישראל ובעולם שהכירו צבי אמרתי דברים לזכרו ליד הקבר הפתוח. צבי תרם רבות לאגודה והיה פעיל מאד בועדות האגודה ובקרב החברים בצפון. ערך את המרכולית המשודרת והיה חביב על כולם. יהיה זכרו ברוך.

4X4GI יאיר: הכרתי את צבי עשרות שנים, גם בעבודה משותפת ובשכנות בשנות ה-60. שמרנו על קשר לאורך השנים גם בתקופת מאבקו במחלה. הוא נלחם בכוח ויכול היה למחלה כפי שרק צבי יכל. אנו כואבים את הסתלקותו ושולחים תנחומים למשפחה.

4X1DA ריצ'י: הכרתי את צבי, ונפגשתי עימו בירושלים. היה לנו קשר הדוק. אני אתגעגע אליו.

4X4GT טוביה: צבי היה איש רב פעלים. אצלנו באגודה הוא היה חבר ועד פעיל מאד. צבי היה שותף לניסות תקנון האגודה המשמש אותנו עד היום. בשלוש תקופות שונות היה צבי עורך עיתון הגל. יהי זכרו ברוך.

4X6PO ליאופולד: נהגתי לשוחח עם צבי על 40 מטר מדי שבת וצבי נהנה לדבר גם כשהיה חולה. לא אשכח אותו אף פעם ואני מקווה שנעשה משהו באגודה כדי שנזכור אותו תמיד.

4X6LM שלמה: הכרתי אותו בדיוק לפני 10 שנים ששרתנו את האגודה בועד. נסענו לישיבות ברחבי הארץ. הוא היה קפדן, יעיל ואהב לתעד כל דבר. לפני כחודש קיבלתי מכתב ממנו ובו כתב לי כי גרמתי לו נחת בעיתון האחרון. יהיה זכרו ברוך.

4X1AG אהרון: קיבלתי בצער את הידיעה על מותו של צבי. הכרתי אותו הרבה שנים והערכתי אותו כאדם מאד רציני. איבדנו חבר יקר מאד.

4Z4KX מרק: צבי שמח מאד על העזרה שהושטנו לעולים חדשים ואפילו תרם מציודו לעולה חדש. בשם כל החובבים עולים החדשים ובשמי אני מודה לו.

4X1MH אלכס: הכרתי את צבי בשנות ה-60 כשבניתי מכשיר קשר וצבי כבר אז התגלה כבעל סבלנות ברזל וכשרון. הוא היה איש שיחה מענין, בעל ידע נרחב וידע שפות רבות. כשחלה הגיע למחלקתי ברמב"ם, כולם הכירו אותו וכיבדו אותו. צבי סיפר לי שעשה חשבון נפש וכיצד החליט להלחם במחלה. אני מרכין ראש לזכרו.

4X1FU יצחק: צבי לא היסס למרות מחלתו להתנדב ולבצע פעילויות קשות לטובת הציבור. אף לא היסס להתנדב לכל משימה.

4X6VT קורין:
צבי,
לאורך שש שנות הכרותינו, היית בשיא מחלתך. הרעיון הכללי שעמד מאחורי כל פעולותיך היה - "לא נשאר לי מספיק זמן". באופן אישי ביותר, עזרת לי לעבור את המבחנים ולהפוך לחובבת מורשה ועקשנית. דבר שהיה לגאוותך הגדולה ולגאוותי גם כן. אז עודדת אותי ללמד דור חדש של חובבים. הפכתי למדריכה של מועדון ECHO CHARLY ושל המועדון החדש ECHO SIERA. תמיד תמכת בי ועזרת לי להתגבר על כל בעיה, קטנה כגדולה, עם עצות ברורות ומובנות. הקשר בינינו אף שהתבטא לרוב מעל גלי הרדיו היה אישי והדוק.
לאחר שש שנות הכרות, מתחיל שבתון - שבתון ארוך ועצוב.

ואנו תמיד נזכור אותך.



QRM מקומי - כל החדשות מכל הממסרים

סוגר את

תחנת ה-BBS וה-GETWAY של ג'ים, 4X1RU. לאחר שש שנים של פעילות אינטנסיבית והעמדת ישראל במקום הראשון בעולם התחום העברת מידע דיגטלי הודיע על סגירת התחנה. ג'ים פרסם הודעה בה הודיע על כוונתו לחזור לפעילות חובבית בתחומים אחרים. התחנה של ג'ים שהיא אולי המפורסמת ביותר בעולם תסגר ב- 31 דצמבר 1993 בדיוק בחצות.

מחפשים תחליף

לתחנת ה-BBS של ג'ים. מי שמעונין שיצביע ויפנה דחוף לועד האגודה. לידיעת כל מתנדב פוטנציאלי האגודה תומכת בחומרה, תוכנה וציוד קשר לצורך הפעלת התחנה. (רק לא לדחוף בבקשה...)

שכחה הסערה

בענין קובץ "הדחויים" של RU ובסוף מסתבר שאנחנו לא היחידים בעולם שמשתמשים בקבצים שכאלה ויותר מכך, מכתבי התגובה האוהדת שהתקבלו מעידים כי לא כצעקתה, ולמעשה הפעילות של ג'ים היתה חלק מפעילות כלל עולמית.

הסיפור של החודש

הוא ספור הצלחתו של ועד האגודה לזמן את ועידת IARU של שנת 1996 בישראל. אין ספק שכינוס בינלאומי שכזה יביא לנו, פרסום ומעמד, תיירות הכנסות וגם הוצאות.

לדעתי, צריך להפריד את הטיפול בכנס מהטיפול השוטף בעניני האגודה ולהקים צוות פעולה שיטפל בכל הקשור בתכנון, במעקב, בביצוע ובסיכום הכנס. ברור שחברה חיצונית תטפל ברוב הקשור בכנס אבל, רצוי שגוף מפקח ישקיף על ההכנות וידווח על הנעשה, וגם ישמש כ-יחצ"ן של האגודה על מנת להביא לידיעת העם היושב בציון את חשיבות הכנס.

זה הזמן גם לתכנן את התמיכה הממשלתית באגודה ובכנס וטוב יעשה אם כבר יבואו בדברים עם מנכ"ל משרד התקשורת.

יש לנו אלופה

בשקט ובצינעה זכתה ניצה 4Z5BW במקום ראשון בתחרות האסיאתית בקטגוריה של מפעיל יחיד במורס על גל 40 מטר. לאלה שלא יודעים ניצה בסך הכל פעילה שנה לערך, בעיקר במורס ומביאה כבוד לחובבות הרדיו בישראל. עובדה !!!

החורף בפתח

וכמו תמיד כדאי לעלות לגג, לחזק את המגדלים והתרנים, לצבוע את הדרוש צביעה ולעשות ביטוח לתחנה.

הביטוח זול במיוחד באם מבוצע דרך האגודה. תאמינו לי אני יודע.

שישו ושמחו

יום שדה (מוצלח במיוחד) נערך בשמחת תורה בכרם מהר"ל (מצפה עופר) ביוזמת מועדון ביכורי העיתים 4X4HQ. כחלק מהלימודים והפעילות המועדונית, החליט המדריך יוסי 4X1BQ, יחד עם עוזרו ארז 4X6LK, להוציא את החבר'ה ליומיים בטבע. המטרות היו: הקמת והפעלת תחנה (ואנטנות) בתנאי שדה וגיבוש חברתי.

למבצע התגייסו חובבים רבים מבוגרי המועדון והורי החניכים. את המקום המוצלח הציע רוני 4X6VO ששני צאצאיו לומדים בקורס. רוני לקח לשם את יוסי כמעט בכוח, כדי שלא יחשוב על שום מקום אחר. ואכן, כשיוסי ראה, התאהב במקום ומיד החליט להזמין את כל חברי האגודה.

בערב שמחת תורה בבוקר, יצאו חניכי המועדון ומלוויהם בשיירה לשטח והתארגנו. ראשית, הקימו תחנה ואנטנות ואח"כ גם התפנו לזלילה ובילוי בליווי שתי גיטרות. רוני, שלא היה משוכנע אם הבשר יספיק, לקח את הרובה ויצא לצוד בעצמו ארוחה, כשהוא חוזר עם חזיר. מרבית החבר'ה העדיפו בכל זאת את הבשרים מחיים הקצב...

בלילה, כשבני הנוער הפעילו את התחנה או בילו לאור הכוכבים (חלק אפילו הצליחו לישון), המבוגרים עשו ביניהם תורנויות שמירה.

בסה"כ, היה לילה מאוד נעים. טיפות הגשם הראשון, שהספיקו לרדת באותו בוקר, ניקו את האויר והנוף לקראת בואם של המוני החובבים בבוקר למחרת.

ראשוני המגיעים בבוקר היו בני נוער חובבים מחיפה, חדרה והצפון. מיד נוצר קשר ביניהם לבין עמיתיהם מתל אביב והיה מפגש נחמד.

אט אט החלו להגיע חובבים רבים מכל רחבי גוש דן, מחיפה ואפילו מכרמיאל. למרות שהאירוע אורגן ע"י התל-אביבים ולמרות שלא היתה הסעה מאורגנת, הגיעו הרבה צפוניים והיתה אוירה חברתית נעימה.

גם מאיזור א' הגיעו החובבים (שלא נסעו לגיגית הלאומית) בהמוניהם. יושבי נקודת חן ויושבי הבאר כולם נפגשו ביחד, עשו הקפות למגדל התצפית והיתה שמחת רדיו אמיתית.

גם השבדים למיניהם (בעיקר משבט חזה) הגיעו בהמוניהם. יאיר 4Z4XC הביא את גיסו יפתח והאקורדיאון, או כפי שדליה PAPA LIMA אמרה: "יפתח ויסגור ויפת וזפת"... תעשית המנגל חגגה ושירי ארץ ישראל וריקודים נמשכו עד שכיבו את אור השמש. ליאיר KA היה מצב רוח כה טוב (אחרי כמה כוסיות וודקה) שגם כשלמירל'ה כבר לא היה כוח לרקוד, הוא המשיך ורקד עם שמשיה גדולה... אריה RA למד מיפתח איך לפתוח אקורדיאון ובמסיבה הבאה כבר יהיה לו מה לנגן...

אפילו זאב 4X4-1726 השתלב מצוין ושר בהתלהבות להפליא ממש כמו "חזה" בגנים.

בקיצור, היה שם שמח על הכיפאק ומי שלא בא הפסיד. בו במקום נתקבלה החלטה על יום השדה הבא.

צרור תודות

מועדון ביכורי העיתים 4X4HQ והמדריך יוסי 4X1BQ מודים לכל החברים שנטלו חלק פעיל, סייעו ותרמו רבות להצלחת יום השדה בכרם מהר"ל.

תודה ל-ארז 4X6LK, שהיה יד ימיני בחודשים האחרונים, ו-מירב 4X6MZ, שסייעו בהפעלת המועדון 4X4HQ וברכת הצלחה בלימודים עם פתיחת שנת הלימודים.

תודה לבוגרי המועדון: אייל 4X6RE ו-פונטש 4X6PM וכן ל-אלי 4Z4BT, עובדיה 4X4CB ומשה כהן (שבנו עומד להיות בקרוב חובב מן השורה) שללא התנדבותם לא היה יום השדה יוצא אל הפועל.

תודה לעזרא 4Z4XO, רון 4X6YJ ולשרה'לה 4Z4JT/YL שסייעו בהכנות.

תודה מיוחדת ניתנת לרוני 4X6VO שהביא לידיעתי את המקום היפה הזה וגרר אותי לשם כדי שלא ארצה לחפש שום מקום אחר.

והיום שדה הבא

התקיים בסוף חודש אוקטובר בפארק קנדה לא רחוק מירושלים. על הבוקר התמקם יאיר KA עם דליה PL וכיוונו את המוני החובבים למקום. ההמונים היו כ-50 בעלי אותות קריאה ונספחים. מזג האויר היה מצוין ופתח את התיאבון לכולם. ההילולה החלה על הבוקר לאחר שבקבוקי וודקה רוקנו והסתיימה בניגון אקורדיון. יודעים לעשות שמח החבר'ה תאמינו לי. איך אומרים "מי שלא ראה את "קילו אלפא" רוקד עם "וירוס" לא ראה שמחה מימיו.

אסיפה שנתית

תהיה כרגיל וכמתוכנן בתחילת חודש מרץ 1994. אלו המעונינים לנהל את ועד האגודה מוזמנים לשלוח לעיתון את המצע שלהם ואולי כך, יוכל ציבור החובבים לדעת פעם אחת מראש מה יעשה המועמד שלהם בועד.

אמטור בישראל

קותי 4X6SL מפעיל ללא ליאות את ה-APLINK (BBS - AMTOR) על גל 21073.13 מה"צ. לאחרונה הפעיל קותי קשר בין אמטור לפקט והעביר דואר לחובבי ישראל קשר הפקט מתנהל על התדר הרגיל והעמוס 144675 מה"צ וממנו עוברים לתוכנת ה-APLINK ול-MAIL-BOX. בינתיים הכל על חשבונו ועל ציודו. למעונינים נסו להתקשר ל-4X6SL על VHF ותכנסו לעולם ה-AMTOR.

א"ש לילה

עשו חובבי ירושלים בחול המועד סוכות. הירושלמים ואורחים כ-50 איש ואישה התכנסו בשעות הערב בין שורש לבית מאיר. גמרו את האוכל ונגבו צלחות כאשר המטרה העיקרית היתה לבצע קשרי רדיו באמצעות לווינים. כידוע קשר לווינים מצריך לוגיסטיקה מיוחדת וכך העמידו את האנטנות על חצובת מצלמה של אבי 4X6UA, חשמל קיבלו מהגנרטור של אלון ZB, ו... מזל שהיתה שם תחנת HF עם דייפול משום שדרך הלווין נוצרו רק שלושה קשרים.

מחפשי קשר

שקט ללא הפרעות מוזמנים לממסר UHF ירושלים. אין מפריעים, אין הפרעות ואין QRM. אגב רשימת הממסרים בארץ מפורסמת בגליון זה.

חברים חדשים

להלן רשימת חברים חדשים שהתקבלו לאגודה כפי שהעבירה ועדת חברים:

4X4-2847 ברנד אליהו
4X4-2851 שרף אריה
4X4-2856 שורץ אילן
4X4-2857 קלינגר יניב
4Z9BDH - שור יפעת
4Z9FFD - קסלר אילן
4Z9GDF - קסלר ארז
4Z9HAB - רומני דניאל
4Z9BAI - בסטיאנס דני
4Z7BBC - אורן משה
4Z5DB - גרבויים ארקדי
4Z5BZ - שרגונוב ויקטור
4Z5CM - בן רפאל עודד
4X4CN - גודברג אברהם

ושוב כאן המקום להסביר לכולם כי המערכת מפרסמת מידע, על חובבים שהצטרפו לאגודה, הנמסר מועדת חברים. מי שמתקבל לאגודה שלא דרך ועדת חברים (מה יש כאלה??) שיפנה בבקשה לועדת חברים.

בחינות חובבים

התקיימו במהלך חודש אוקטובר לדרגות א', ב', ו-ג'. את תוצאות הבחינות בטח אתם שומעים בממסרים. משרד התקשורת הפעיל בבחינות האחרונות ציוד חדש והפתיע בשכלולים.

בשקט בשקט

מפעילים קורין 4X6VT וקותי 4X6OM את משרדי הכרטיסים הנכנסים והיוצאים. קורין מעבירה ל-חו"ל עשרות קילו של כרטיסים המועברים אליה מחובבים פעילים מכל קצוות הארץ וקותי, מעביר את עשרות הקילו המגיעים לארץ לחובבים. כל אחד בדרכו עושה עבודה טובה ועל כך יבואו על הברכה.

הרבה רעש

היה בישיבת הועד המיוחדת שהתכנסה לדיון בנושא פקט. עבדכם הנאמן שהוזמן לישיבה למד שועדת ממסרים היא הועדה הפעילה ביותר (זה ברור) ויתר הפעילות היא סביב המילה אורגזמה שהשימוש בה בישיבת הועד היה רב מאד.

יש פקטור

גם בארץ. מסתבר כי בשקט אבל עם הרבה חובבים פעילים. באיזור חיפה ישנם מפעילים שונים ואפילו צבי 4X1KT ז"ל היה מפעיל נלהב, במרכז מפעיל 4X6ZQ ועוד כמה שמבכרים להשאר עלומי שם, ובדרום פעיל מאד 4Z1AC. מה זה פקטור? שילוב של פקט ואמטור.

דרום וצפון

סוף סוף יכולים לדבר. לראשונה אחרי 2000 שנה לא עוד קשר מדורות, תופים או 40 מטר. JP מאילת ויוסל'ה מסאסא עשו קשר. מאילת JP נכנס לממסר יתיר דרך המגשר בשחרות שם כבר המתין לו יוסל'ה.

מזל טוב

לאודי 4X6ZM להולדת הבן.
לשלמה 4X4LF להולדת הנכד.
לאירית 4Z1BQליום ההולדת.
לכרמית 4Z9CDB לנישואיה
לאלון 4X1AB לנישואי הבת
לאבי 4X6GRלהולדת הבן.

פאטה מורגנה

בקיבוץ אורים. רון 4X1MK מציג את תערוכתו החדשה הנקראית פאטה מורגנה. התערוכה תהיה פתוחה מ 5 נובמבר עד 27 נובמבר 1993 בגלרית ציאורים שבקיבוץ.

התערוכה כוללת ציורי שמן חדשים של רון. כולם מוזמנים לשטוף העינים.

ספרים ורכיבים

הם לפעמים מוצרים שקשה להשיג בארץ, או שמחירם בחנות כפול ממחירם ב-חו"ל. משה 4Z4PL מציע לחובבים המעונינים לקבל טיפים על הזמנת ספרים או רכיבים מ-חו"ל לפנות אליו.

מביאים כבוד

למדינה אלו שמשתתפים בתחרויות הבינלאומיות. למערכת ידוע כי מנתניה הפעילו כרגיל, פעם חמישית ברציפות, במכמורת תחנה מיוחדת בקטגוריה מפעילים רבים משדר יחיד. גם בבאר שבע הפעילו קבוצת חובבים תחנה מיוחדת בתחרות, מוני ZK הפעיל מפעיל יחיד גל יחיד ועוד כמה חובבים נוספים. את התוצאות, שבטח יביאו כבוד נשמע בעתיד.

חדשות חוץ

מיפן התקבל מידע כי כיום ביפן 7.77 מליון תחנות בעלי רשיון הפעלת רדיו. נו.. תארו לכם את ה-QRM. מתוכם חברים באגודה היפנית 185 אלף חובבים מהם 13 אלף נשים. כל יתר המליונים בעלי רשיונות CB או אחרים או פשוט לא חברים באגודה היפנית.

ובברית המועצות לשעבר משנים קידומת
UD6 > 4JA-4KZ
UG6 > EKA-EKZ
UG6 > 4LA-4LZ
UC2 > EUA-EWA
UL7 > UNA-UQZ
UM8 > EXA-EXZ
UO5 > ERA-ERZ
UA > RAA-RZZ, UAA-UIZ
UJ8 > EYA-EYZ
UH8 > EZA-EZZ
UI8 > UJA-UMZ
URA-UZZ EMA-EOZ,
UB5

כמו כן רשאים להחליף
RU UW
RX UV
RK UZ
הנתונים הועברו על ידי בוריס UA6LQ.

ומיוון העביר לנו יורגס SV1NA רשימה של תחנות שניתן לקלוט ב-NAVTEX. אז אלו שלא יודעים ניתן לקלוט את השידורים הללו בתדר 518Khz עם מודם (למשל KAM, PK232 או MFJ). להלן התדרים:
מכרתיים תחנת הרדיו SVH בשעות UTC ,0510,0910,1310,1710,2110 0110
מקורפו תחנת הרדיו SVK בשעות UTC ,0540,0940,1340,1740,2140 0140
מאגאין תחנת הרדיו SVL בשעות UTC ,0550,0950,1350,1750,2150 0150
מאתונה תחנת הרדיו SVA בשעות UTC 2118 1518 0348 0618 0648
וב- CW בתדרים 8681 Khz ,447, 4343,

כל התחנות נקלטות היטב ומשדרות בהספק גבוה בוליטינים ואינפורמציה מענינת.

ומאנגליה העביר למערכת מידע חובב שסיפר כי קול ישראל משדר תוכניות לחובבי רדיו ואפילו פינה מיוחדת של DX. השידור נקלט על תדר 11587 וגם על תדר 11603 Mhz במוד AM משעה 1320-1330. וכן בשעות 2150-2200.

חדשות מקבוצת ה-"די-אקסים" של SOUTH SANDWICH הועברו אלינו באדיבותו של אריה UO, מסתבר כי ON6TT פיטר, מתכנן מסע ל-3Y/P ואיך יוצאים למסע שכזה? קודם כל דואגים לציוד. ואכן על גבי אוניה הועמסו ציוד רב הכולל ציוד קשר לשידור בכל המודים, אנטנות ומגברים. כמובן שלא שכחו להעמיס מחשב לתקשורת דיגטלית וכמובן לניהול לוג. תוכנת המחשב תוכננה כך שלא ירשמו יותר משני קשרים עם אותה תחנה על אותו גל (עקב עלויות משלוח דואר). כרטיסים ל-SSB יש לשלוח ל-AA6BB/7 ועבור קשרים ב-CW, RTTY, SAT יש לשלוח ל- KA6V/7. והכי חשוב מתי זה ??? מתחילת פברואר 1994, אז תתכוננו.

ומהודו קיבלנו ידיעה באמצעות 4Z4TJ, שם התארגנה קבוצה של חובבי רדיו שיצאו למרכז אסון רעידת האדמה והקימו רשת תקשורת חרום במקום התקשורת שקרסה באסון. החובבים 25 במספר עבדו במשמרות והעבירו ידיעות ומסרים ממקום האסון לבומבי וניו דלהי.

ישראל והאיגוד הבינלאומי של חובבי הרדיו (IARU)



מבנה הארגון:

הארגון הבינלאומי של חובבי הרדיו (IARU) נוסד בשנת 1925 על מנת לייצג האינטרסים של חובבי הרדיו בפני האיגוד הבינלאומי לתקשורת (ITU). כיום הארגון מהווה את השופר הרשמי של "שרותי הרדיו לחובבים", שרות זה הוא אחד מבין 48 משתמשים מורשים בספקטרום תדרי הרדיו, כפי שהוגדרו בהנחיות של CCIR.

כיום חברים ב- IARU כ-140 ארגונים לאומיים. כל ארגון מייצג אוטונומית חובבי רדיו בארצו. כל מדינה בה קיימים חובבי רדיו, מיוצגת בארגון על ידי האגודה העיקרית לחובבי רדיו הקיימת בה.

המבנה הגיאוגרפי של IARU מתבסס על 3 איזורים לפי הפירוט הבא:

איזור 1 - כולל את אירופה, אפריקה והמזרח התיכון.
איזור 2 - כולל את אמריקה הצפונית והדרומית.
איזור 3 - כולל את שאר חלקי כדור הארץ.

בהתאם לכך ישראל נמצאת באיזור 1 של IARU.

הפעילות הבינלאומית של IARU, ותיאום שתוף הפעולה בין האיזורים השונים מתבצע על ידי המזכירות הבינלאומית והמועצה האדמיניסטרטיבית (AC). המועצה האדמיניסטרטיבית כוללת את נשיא IARU, סגן הנשיא, מזכיר הארגון ושני נציגים מכל מועצה איזורית של שלושת האיזורים של IARU.

המבנה הארגוני של איזור 1:
הגוף המייצג של איזור 1 נבחר מבין החברים המייצגים את מדינותיהם בכנס תלת-שנתי הנמשך 6 ימים. בין הכנסים התלת-שנתיים, מתכנסות לעיתים תכופות קבוצות עבודה ולימוד שונות:

1. קבוצת העבודה לתדר גבוה - ת"ג (HFWG): - הקבוצה מתכנסת אחת לשנה, על מנת לנהל את השימוש בתחום התדרים המוקצה לחובבי הרדיו - עד 30 מה"ץ ולקבוע את המפרטים הטכניים ואת אופני השידור המותרים
(Packet Radio וכו'), לתאם נושאי תחרויות בינלאומיות, בדיקת יומני תחרויות ונושאים שונים נוספים.

2. קבוצת עבודה לתדר גבוה - (VHFWG VHF/UHF/Mwave): - קבוצה זאת עוסקת בתחום התדרים מעל ל- 30 מה"ץ. פעולותיה דומות לפעולות הקבוצה הקודמת (HFWG).

3. קבוצת העבודה לרשיון אחיד - (CLG): - הקבוצה נוסדה על מנת לתאם כללים למתן רשיון אחיד לחובבי הרדיו באיזור. הישגי קבוצה זאת הם במתן רשיון אחיד של (CEPT) המאפשר פעילות חובבי רדיו בארצות החברות ב-CEPT, זאת ולבטל בכך את הצורך ברשיונות מקומיים באותן ארצות.

4. הקבוצה לעידוד חובבות רדיו בארצות מתפתחות - (PADC) - קבוצה זאת, כשמה כן היא, ויש לזכותה מספר הצלחות בארצות אפריקניות שונות.

5. הקבוצה ללימוד בעיות תאימות אלקטרו-מגנטית (EMC): - הקבוצה פעילה בהצגת ניירות עבודה בנושאי הפרעות בתדרי רדיו (RFI) בכנסים בינלאומיים.

6. קבוצת ההשגחה - (IARU MS): - קבוצה זאת עוזרת לחברים במדינות השונות במחאות כנגד שימוש לא מאושר בתדרי החובבים, וכן משגיחה על תדרים אלו מפני משיגי גבול. מתאם הפעולות של קבוצה זאת הוא חברנו רון רודן .G4GKO (4X8RR

קיימות קבוצות עבודה נוספות המכסות את נושאי התפשטות הגלים, תיאום לווינים, פרויקטים בינלאומיים של הקמת משואות (Beacon), קביעת תקנות לתחרויות קשר וכו'.

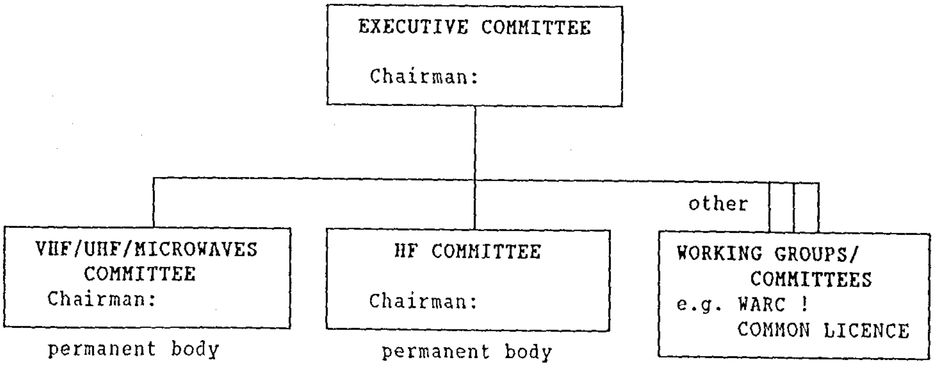
יצוג ישראל בארגון:
למרות שישראל חברה בארגון IARU מאז קום המדינה, יצוג רשמי בכנסים התלת-שנתיים החל רק בשנת 1980.

ב -Brighton 1980,
ב -Cefalu 1984,
ב- Noordwijkerhout 1987
ובקבוצת העבודה HFWG בכנסים השנתיים.
הייצוג נעשה על ידי חובב לא ישראלי (רון רודן - G4GKO), ובשל סיבות פוליטיות, הופיע באישור משרד התקשורת כ- 4X4ARC ר"ת Club Amateur Radio וכך הוכיח שישראל מסוגלת לעזור לארגון להשיג הישגים שמעותיים עבור חובבות הרדיו הבינלאומית.

בכנס שנערך בשנת 1990 ב - Torromolinos, יוצגה ישראל על ידי רון רודן 4X8RR, ועל ידי פלג לפיד 4X1GP, בכנס האחרון שנערך בשנה זאת - 1993, בבלגיה De Haan , יוצגה ישראל על ידי אלכס וילנסקי 4X1MH ויוסף אובסטפלד 4X6KJ מטעם אגודת חובבי הרדיו, ואלון בר-סלע 4X1AB כמשקיף רשמי מטעם משרד התקשורת.

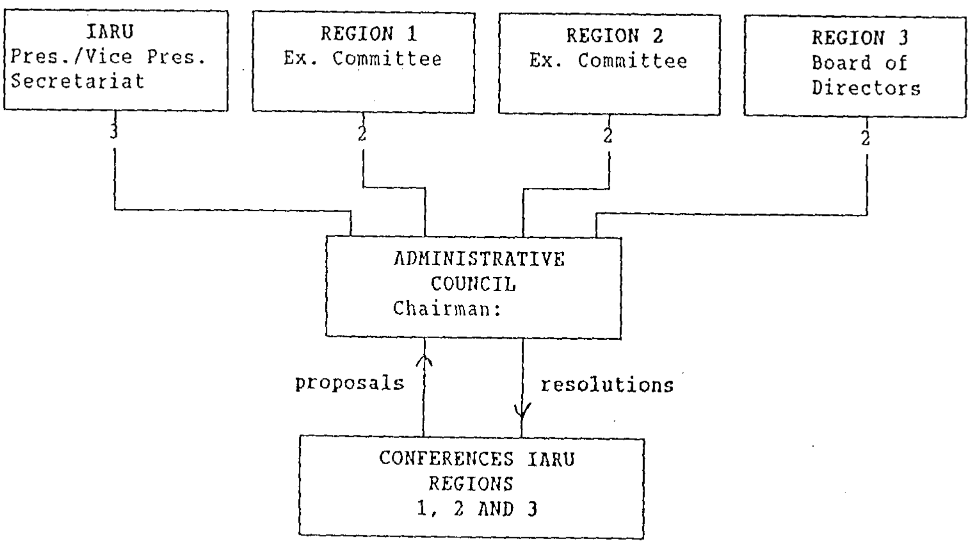
הכנס הבא של איזור IARU 1 יתקיים בתל-אביב בשנת 1996. (ישראל הציעה להיות המארחת של כנס זה, וההצעה התקבלה פה אחד.) אגודת חובבי הרדיו ומשרדי הממשלה הנוגעים בדבר, יעסקו בהכנות המעשיות לקיום הכנס.
בנוסף לכך, ייעשה מאמץ להגדיל את מספר הנציגים הישראליים אשר ישתתפו נוודא השתתפות נציגים רשמיים מטעם משרד התקשורת.

OUTLINE IARU REGION 1 ORGANISATION



HIGHEST AUTHORITY: Regional Conference, held every third year

INTERNATIONAL CO-ORDINATION OF IARU



תאימות אלקטרומגנטית מהי ?
מאת אריה סתר 4X4OA

תא"ם - תאימות אלקטרומגנטית, באנגלית: COMPATIBILITY - EMC ELECTROMAGNETIC. במאמר זה ננתח הגדרות של תא"ם ותוך כדי כך נלמד על ההיבטים השונים של נושא זה.

הגדרה של ITU

באחד מפרסומי ארגון התקשורת הבין-לאומי,* מצויה הגדרה זו של תא"ם: המצב השורר כאשר ציוד תקשורת מבצע את התפקודים המתוכננים שלו, בסביבה אלקטרומגנטית משותפת (עם ציוד אחר), מבלי לגרום או לסבול ירידות בלתי סבירות בביצועים כתוצאה מהפרעה אלקטרומגנטית בלתי מכוונת ל/או מציוד אחר באותה סביבה. נבחן הגדרה כדי להבין טוב יותר את המושג תא"ם.

ציוד תקשורת - לפחות אחד הצדדים בתאימות, הצד הפוגע, או הצד הנפגע, הינו ציוד תקשורת (חשוב לזכור שזו הגדרה של ITU, אך כפי שנראה בהמשך, ההגדרות המקובלות אינן מגבילות את נושא התא"ם לתחום ציוד תקשורת בלבד).
מחשב הפועל ליד מקלט עלול לגרום לו הפרעות ואם משדרים ליד מחשב, עלולים לגרום לו להפרעות. בתקשורת אין הכוונה דווקא לתקשורת אלחוטית. סביר להניח שהצד הנפגע הוא בכל מקרה ציוד אלקטרוני. כך למשל נורת פלורסצנט או מנוע של שואב אבק יכולים להפריע לציוד תקשורת, אך לא להיפך (אם כי ראינו כבר נורות פלורסצנט נדלקות "ללא חשמל" בקרבת אנטנות - אפשר להגיד שהנורה מופרעת, אך הבעיה הגדולה יותר היא של המשדר שנגזל ממנו הספק). במקרים רבים שני הצדדים הם ציוד תקשורת, כמו למשל מערך מכשירי קשר הנמצאים באותו מתקן או באותה סביבה. במקרה כזה החשש הוא מהפרעות הנובעות מתוצרים או תדרים מסויימים (אפנון הדדי - INTERMODULATION, ערב אפנון - CROSSMODULATION, הרמוניות, תדר בבואה, תדר ביניים וכו'). הפרעות כאלה עלולות להתקיים גם אם הציוד עומד בתקני תא"ם והפתרונות כרוכים בנושאים של תכנון תדרים ותכנון מתקנים, אבל אם משדר מוציא תדרי שוא, או מתנד מקלט, או מרכיב תדרים, מפריע למקלט אחר - זו בהחלט בעיה של תקני תא"ם.

סביבה אלקטרומגנטית - למעשה בכל הפרעה אלקטרומגנטית, הציוד המפריע והמופרע נמצאים באותה סביבה אלקטרומגנטית - של מטרים או של אלפי קילומטרים. כך למשל תנור מיקרוגל המפריע למקלט - הסביבה הרלוונטית במקרה זה היא בסדר גודל של מטרים או אף פחות; לעומת זאת רדיו-טלסקופ הקולט שידור של לוויין צבאי - כאן הסביבה יכולה להימדד במאות קילומטרים; או דוגמה פחות פיקנטית - תחנת שידורים לציבור בת"ג שהרמוניה שלה מפריעה במרחק אלפי קילומטרים.

*IFRB. CCIR: BOOKLET ON NATIONAL FREQUENCY MANAGEMENT, GENEVA, 1988.

המונח סביבה אם כך, מתפרש במובנו הרחב - כל טווח בו קיימת ההפרעה והוא מרמז גם על נושאים הקשורים באיכות הסביבה, כפי שנראה עוד בהמשך. סביבה היא גם גורם גמיש הנתון למניפולציה. כך למשל אם משדרי "קול אמריקה" בערבה היו מפריעים למטוסים הטסים בסביבה, משנים את הסביבה בכך שסוגרים אותה למטוסים ואז הסביבה אינה מופרעת.

לגרום או לסבול - שלא כמו שחושבים רבים, האשמה בהפרעות היא לא תמיד בגורם המפריע; לעיתים האשמה היא בגורם המופרע. אם הפטיפון שלך קולט את "קול ישראל" האשמה היא בפטיפון ולא במשדר של "קול ישראל". אם גם הטלפונים החדשים של "בזק" קולטים "קול ישראל" (או משתתקים בקרבת מקמ"ש בשידור) - זו בעיה של הטלפונים - ו"בזק" התמודד עם בעיה זו ואף הצליח בכך. אם הטלוויזיה שלך קולטת שידורי מוניות וכו' או שמופיעות הפרעות על המסך, שמקורן בשידורים שאינם בתחום תדרי הטלוויזיה (בהנחה שאותם שידורים אינם פולטים תדרי שווא) - האשמה היא בטלוויזיה או במגברי האנטנה שלה. ואכן יש תקני תא"ם המוקדשים לנושא הפגיעות או החסינות של ציוד אלקטרוני להפרעות אלקטרומגנטיות.

ירידות בלתי סבירות בביצועים - אם טלפון אלקטרוני משתתק כאשר בקרבת הקו שלו יש שדה של 10 וולט למטר ולאחר שהוכנסו לו הגנות תא"ם, שדה כזה גורם לו רק לשמיעת המהום קל - כמעט בלתי מורגש - אפשר לומר שהבעיה נפתרה. כדי לסלק גם הפרעות קלות צריך להשקיע כסף רב בפיתוח ובייצור ואז מחיר המוצר יהיה יקר מדי.

מקלט אזרחי זול מופרע בצורה בלתי נסבלת מנורות פלורסצנט. מקלט יקר יותר מופרע רק בזמן ההתנעה של הנורות. אם ירצו לייצר מקלט שיהיה חסין לגמרי - הוא יהיה כל כך יקר שאף אחד לא ירצה לקנותו.

כך גם בפליטת הפרעות. ניתן להגדיר את רמת הפליטה המותרת. מחשב למשל פולט קרינה אלקטרומגנטית עקב מתנדים המצויים בו וזרמי מעבר שונים. אפשר לקבוע מהי עוצמת השדה המרבית המותרת בקרבה מסויימת למחשב, אך אי אפשר לבטלה לגמרי. מהי ירידה סבירה בביצועים או מהי רמת ההפרעה המותרת הינם ערכים המוגדרים בתקנים.

הפרעה בלתי מכוונת/ביצועים מתוכננים - אם מישהו מפריע בכוונה לרשת קשר באמצעות שידור בתדר של אותה רשת - זו אינה בעיית תא"ם; אם לחצן השידור נתפס בלי כוונה וזה מפריע לאחרים, עדיין המערכת עומדת בביצועיה המתוכננים וזו בעיה של הנדסת אנוש ולא של תאימות. גם אם הפרעה מסויימת תגרום לירידה קלה בביצועים, אך הביצועים עומדים עדיין בגבולות המפרט - אין לנו בעיה של תאימות.

הגדרה של IEEE

הרחבנו בניתוח הגדרת תא"ם של ITU ותוך כדי כך למדנו על ההיבטים השונים של התאימות האלקטרומגנטית. אך ההגדרה הנ"ל אינה מושלמת. המילון הסטנדרטי של IEEE למונחי חשמל ואלקטרוניקה, מהדורה רביעית 1988, מגדיר תא"ם כדלהלן:

- מידת סבילות ציוד לשדות אלקטרומגנטיים חיצוניים.
- היכולת של התקן כלשהו לפעול באופן משביע רצון, בסביבה האלקטרומגנטית שלו, מבלי לגרום להפרעות בלתי נסבלות לסביבתו או להתקנים אחרים.

מעניין לציין שהמהדורה השניה של אותו מילון מ-1977 התייחסה רק להגדרה השניה, כלומר זו הקשורה להפרעות שמייצר הציוד (ולא לרגישותו להפרעות); בהגדרה זו דובר לא על התקן באופן כללי, אלא על ציוד ומערכות אלקטרוניות בלבד. עצם השינוי והתוספת בהגדרות מלמד על הדינמיות בה מצוי נושא התא"ם בשנים האחרונות. ITU כמוסד שתחום עיסוקו בתקשורת מתייחס לציוד תקשורת בלבד. ההגדרות של IEEE תואמות את הגדרת ITU, אך הן אינן מוגבלות לציוד תקשורת ואפילו לא לציוד בכלל. מושג התא"ם, כפי שמתייחסים אליו כיום, מתייחס לא רק לציוד אלקטרוני וחשמלי למיניהו, אלא גם לסביבה ובכלל זה השפעות קרינה על גוף האדם (כולל מרשתות חשמל במתח גבוה), השפעות על בעלי חיים וכו'. ברור שבהקשרים אלה מדברים על פגיעות (כלומר גורמים אלה הם הצד הנפגע ולא הצד המפריע).

הגורם המפריע, כאשר עוסקים בתא"ם, יכול להיות גם מטענים אלקטרוסטטיים וברקים. תופעות אלה, אף שמקורן אינו אלקטרומגנטי, יש להן תוצרים אלקטרומגנטיים. אם כך הסביבה יכולה להיות גם גורם מפריע ולא רק הצד הנפגע.

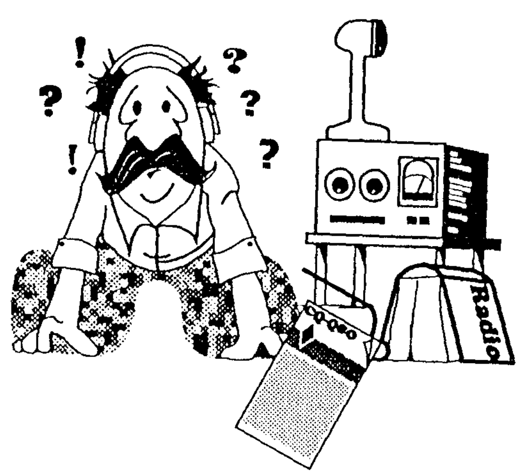
מבחינת גורמים מפריעים ומופרעים (פליטה ורגישות) אפשר לסכם כדלהלן:

• ציוד אלקטרוני - יכול לייצר הפרעות ולהיות רגיש להפרעות (לעיתים המפריע והמופרע משולבים באותה מערכת, כאשר יש הפרעות בין חלקי אותה מערכת או ציוד ואפילו בתוך אותו כרטיס - אולי במהדורה הבאה של מילון IEEE לא יגבילו את ההגדרה רק לשדות תיצוניים).

• ציוד, מערכות ותופעות חשמליות - הם בדרך כלל גורם מפריע.

• כל מה שאינו חשמלי או אלקטרוני - אז בהקשר של תא"ם הוא בדרך כלל הצד הרגיש (למשל בני אדם או בע"ח).

בגליון הבא: שיטות מעשיות למניעת הפרעות אלקטרומגנטיות.



חובבי רדיו בחלל

מאת שלמה גולדשטיין, 4X4LF

1. "מיר" (Mir)

הצוות הנוכחי בתחנת החלל הרוסית "מיר" (ואסילי ציבליאב ואלקסנדר סאראברוב) עדיין לא קיבלו את אותות הקריאה המתוכננים (R3MIR, R4MIR) ומשתמשים באות R0MIR. תחנת הפקט שלהם, R0MIR-1, פועלת על התדר הרגיל - 145.550 מה"ץ.

תחנת החלל נפגעה מספר פעמים ע"י חלקיקים זעירים כשהיא עברה דרך זרימת המטאוריטים Perseids באוגוסט. למזלם של הקוסמונאוטים, החלקיקים היו קטנים מאוד ולא חדרו את דפנות התחנה. נפגעו שתי מערכת תאי שמש (באחת מהן נוצר חור בקוטר 6 מ"מ!) וגם אחד החלונות. היתה פגיעה נוספת בספטמבר, אבל גם היא לא חדרה.

הצוות קיבל הודעה על דחיית מועד שיגור הצוות המחליף לתחנת החלל. לפי התוכנית המקורית השיגור היה מתוכנן ל-24.11.93, אבל הוא נדחה עד לחצי השני של חודש דצמבר. כמובן שיש לקוסמונאוטים היכולת לחזור ארצה בכל רגע במקרה חירום, כי תא החלל שלהם (Soyuz-TM17) מחובר לתחנת החלל.

2. "סארקס" (SAREX-Shuttle Amateur Radio EXperiment)

לאחר מספר דחיות, מעבורת החלל STS-58 (Columbia) שוגרה בהצלחה ב-18.10.93 הטיסה אמורה להסתיים ב-01.11.93. בין אנשי הצוות שלושה חובבים:

KC5CKM(Rick Searfoss ,)KC5AXA(Marty Fettman ,)KC5ACR(Bill McArthur)

עד לשליחת המאמר לעורך "הגל", הצלחתי לקלוט את המעבורת בפקט (W5RRR-1) רק פעם אחת, אבל לא ליצור קשר.

לשיגור הבא של מעבורת חלל אמריקאית (STS-60 - Discovery) בעוד כחודשיים, יתלווה בפעם הראשונה גם קוסמונאוט רוסי - כנראה סרגיי (U5MIR). עד כמה שידוע לי ברגע זה, לא יהיה ציוד חובבים במעבורת.

המרוץ בארה"ב אחר טלביזיה בהבחנה גבוהה

מאת ש. קופל 4X4GJ

המאמר המעובד להלן מתייחס להקשחת טלביזיה בעלת כושר הבחנה גבוהה (T.V HIGH DEFENITION), להלן: HDTV. על אף שנושא זה אינו אקטואלי לגבינו בישראל, נכון לתאריך פרסום המאמר, אין ספק שאמצעי זה יגיע אף אלינו. המאמר עובד מהירחון DESIGN NEWS, הוצאת 5/93 ויש בו להבהיר נושא זה.

אילו היה מתפרסם, בשנות ה-80, מאמר בנושא HDTV, קרוב לוודאי שכותרתו היתה: העליונות הטכנולוגית היפנית סוללת דרך ל-HDTV.
אך לא זה המצב נכון להיום.
על אף שקיימים עדיין מספר נושאים הדורשים החלטה, ברור שתעשיית האלקטרוניקה האמריקאית היא זו שתזכה לאימוץ כשיטה המאושרת לשמוש שם; זאת על פי החלטת הועדה הפדרלית לתקשורת (FCC).
בניגוד למתחרים הזרים - כל הקבוצות האמריקאיות המתחרות בנושא זה פסלו מראש את השמוש בשיטות אנלוגיות לטובת השיטה הספרתית (דיגיטלית).
השמוש בשיטה הספרתית מאפשר שיפור ניכר באיכויות התמונה והצליל, חסינות יתר להפרעות, תאימות לקשר עם מערכות מחשביות וכן שמוש אינטראקטיבי עם הטלביזיה.

כיצד פועלת טלביזית HDTV

כללית מערכת HDTV פועלת כדלהלן:

מקודד (ENCODER) מספרת (DIGITIZES) את התמונה. התמונה המסופרתת נדחסת לחלק קטן מנפח המידע המקורי. המידע הדחוס מועבר, באמצעות לוויין, לאמצעי קשר מקומי (תחנת שדור מקומית) או ישירות לבתים באמצעות DBS. (מערכת לקליטת שדור טלביזיה ישירות מלוויין).

נכון להיום הציוד הקיים המאפשר שדור בשיטת HDTV עדיין מסורבל ומורכב מעשרות מעגלים מודפסים התופסים נפח של מקרר חשמלי גדול, כך שיהיה צורך לצמצם הציוד למידה שתאפשר התקנתו בציוד ביתי בעל ממדים סבירים.

משימה זו אפשרית לחלוטין עקב הידע הקיים לדחיסת מספר רב של מעגלים אלקטרוניים בנפח קטן (טכניקות, ASIC,VLSI).

מאחר וה-HDTV מאפשר רזולוציה כפולה מזו של טלביזיה רגילה, של ההיבט האופקי והאנכי, יש צורך ברוחב סרט כפול מהקיים. יתר על כן: תוספת שמע ברמת סטריאו אף מגדילה רוחב סרט זה.
שידור ערוץ אחד של HDTV בטכנולוגיה של טלביזיה רגילה היה תופס פס של 5 ערוצים רגילים. מכאן הצורך בדחיסה.

תודות למודלים מתמטיים מתקדמים קיימת היום אפשרות לדחיסת המידע למאית (1/100) מרוחבו המקורי. דחיסה זו מתאפשרת עקב השמוש בטכניקה הנקראת "מידע יתיר". (REDUNDANT INFORMATION). טכניקה זו מבוססת על העובדה שבשדור טלביזיה בשיטה הרגילה משודרות כל שניה 30 מסגרות (FRAMES). רוב המסגרות מכילות מידע הזהה כמעט לחלוטין לזה של המסגרת ששודרה לפניה. לפיכך מערכת "המידע היתיר" אינה משדרת את כל המסגרות הקיימות אלא רק את אלה הגורמות לשוני בתמונה הכללית.

מאחר ותהיה תקופת חפיפה בין שתי השיטות יש למנוע הפרעות הדדיות ביניהן.

ההימנעות מהפרעות הדדיות אלה מתאפשרת בשני אופנים:

1) בשיטת ה-HDTV יש צורך בהספק שידור רק של 2% מזה הקיים בשיטת השידור המקובלת כיום, עקב השידור הדיגיטלי.

2) מסננים דיגיטליים בכניסה למקלט ה-HDTV ימנעו הפרעות של אותות אנלוגיים.

כיום מפותחות באה"ב 4 שיטות העונות על הדרישות שפורטו לעיל. תוך שנה וחצי יוחלט איזו מתוך הארבע תהיה היחידה שתיושם. כמו כן קיימת החלטה לפיה תהיה תקופת חפיפה של 10 שנים בין השיטות. לאחר מכן לא תהיה בארה"ב תחנת טלביזיה שתשדר בשיטה הנוכחית.

אגב - עתיד דומה צפוי אף לשדורי הרדיו אף (BROADCAST), דהיינו תוך פרק זמן של מספר לא רב של שנים כל מקלטי הרדיו הקיימים יהיו בחזקת גרוטאות.

מסתרי תחום ה - 6 מטר

מאת Ken Neubeck WB2AMU

מתוך QST 12/92

תרגם אמי רוזנברג 4Z9GCB

האם גל 6 מטר הוא HF או VHF ? ליונוספירה פתרונים. פס התדרים 54 - 50 מה"ץ מכונה לעתים "האיזור המפורז", מאחר והוא מראה אופיינים הן של תחום ה - HF והן של תחום ה - VHF הסמוכים אליו. תחום זה אינו רווי פעילות, והאפשרויות הגלומות בו, הוא כיום מעבר לידע המקובל, כולל של אלו שהחלו לפעול בגל זה. מפת הקצאת תדרים לפס זה נמצאת ב"הגל" גליון מאי 1992, עמוד 16.

תחום ה-6 מטר הוא תחום אידיאלי לחובבים בעלי דרגה טכנית, כלומר, ללא רשיון לשידור CW, אשר זכויותיהם לשידור מתחילות מ-50 מה"ץ ומעלה (תנאים אלו שייכים לחובבי ארה"ב, בישראל תקנות משרד התקשורת קובעות אפשרות הפעלה לחובבים בדרגה ב' בתחום 50.100-50.150 מה"ץ, לחובבים בדרגה א' בתחום 50.000-50.200 מה"ץ, הספק שידור מקסימלי 25 ואט, ההפעלה על בסיס משני, לא תורשה פעילות על פס זה בשטחים הנמצאים 20 ק"מ מגבולות המדינה. ("הגל" - גליון ספטמבר 1992).

בתחום זה יוכלו להרוות מעט את צמאונם לקשרי DX, כמו כן, חובבים בעלי דרגה גבוהה יותר יכולים לפעול בגל זה ולגלות אפשרויות שאינן קיימות ב- HF. תחום זה הולך וכובש את דרכו בכל שיטות השידור המותרות, ככל שיותר מדינות מאפשרות את השימוש בתחום זה.

מבחינה היסטורית, תחום ה-6 מטר נחשב תמיד כתחום תקשורת מקומית בלבד, התחום נוצל ע"י חובבים בעלי דרגת רשיון"טכנית" בסוף שנות ה-50, וכך זכה לכינוי "תחום הטכנאים". תחום זה איבד את העניין שגילו בו חובבי הרדיו, כאשר תחום ה-2 מטר (144 מה"ץ) הפך לתחום הראשי של תקשורת מקומית. תחום זה -6 מטר ידוע גם כ"תחום ה-TVI" מאחר והוא פועל בפס 50-54 מה"ץ, הוא מסוגל להפריע בנקל לערוצים הנמוכים של הטלויזיה, (ערוץ 2 משדר בתחום 54-60 מה"ץ, וערוץ 3 משדר בתחום 60-64 מה"ץ).

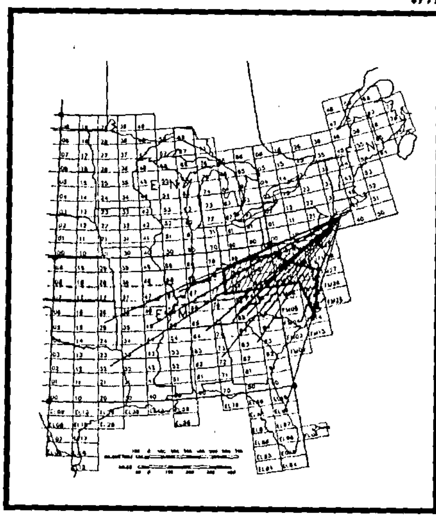
כיום, כאשר השידור בכבלים מחליף את האנטנות הפנימיות והחיצוניות המקובלות, רמת הבעיה של הפרעות ה-TVI יורדת. (ראה פרק: הופ, הנך משדר בטלויזיה).

• רק זינוקים וקפיצות

במשך שנים ידעתי מעט על תחום ה-6 מטר, והוא היה טבוע במוחי כ-"גל- מקומי-בלבד". הגל נשאר בעיני כגל מוזר, במיוחד כאשר עברתי על יומניו של אבי, Ray W2ZUN, וראיתי בהם קשרים עם תחנת VE5 בססקצ'ון (קנדה) מתחנתו בניו יורק (מרחק אוירי כ-3000 ק"מ). לא הבנתי כיצד יכול גל בעל אפיון "מקומי" לעשות זאת, עד אשר הכרתי את המושג של התפשטות גלים באמצעות תופעת Sporadic E (Es). תופעה המאפשרת לתחום ה- 6 מטר לבצע קשרים בטווח של יותר מ- 1500 ק"מ. (נזכור את סיפורי חי"ק על קשרים מוזרים עם דרום אפריקה במכשירי GRC בזמנו).

את פעילותי בתחום ה-6 מטר התחלתי בשנת 1990, בעזרת מקמ"ש מסוג SWAN -250 שקניתי בהזדמנות על אבזריו ותרשימיו בסכום של 90$. (מכשיר זה פועל עם שפופרות והיה פופולרי בשנות ה-60 וה-70. המכשיר אינו עונה כיום על הדרישות לנקיון ויציבות תדר. אבל את תפקידו הוא מבצע היטב). התקנתי למכשיר זה אנטנת אלומה, התחלתי להאזין, אך לא מצאתי כל פעילות בתחום.

בסופו של דבר, בעזרת חובבים נוספים למדתי כי פעילות CW ו- SSB היא בעיקר בתחום 50.1-50.2 מה"ץ, ואילו התדר 50.110 מה"ץ מהווה "חלון DX" לחובבי ארה"ב. עדיין לא הכרתי את האפשרויות הגלומות בתחום זה, מאחר ולא התנסיתי בתנאים של פעילות Es.וכיצד תנאי התפשטות הגלים משתנים במהירות. התנסיתי בכך בוקר אחד לפני תחרות VHF Contest ARRL ומאז שיניתי את דעתי על ה"מקומיות" של תחום זה.



שרטוט מס 1. שרטוט הקשרים מראה תנועת הענן לכיוון צפון מזרח.

כאשר תופעת הדילוג ע"י שכבת E קיימת, התחום המיועד לפעילות CW ו-SSB (50.1-50.2 מה"ץ) אשר בדרך כלל נשאר שקט, הופך לפתע לתחום מלא פעילות. קשה לתאר את ההתרגשות. ניתן להשוות זאת להנאה שבלכידת דג המחייב דיג שקט, כאשר החוף הומה מחובבי דיג רועשים ומפריעים.

תופעת הדילוג בשכבת Es היא בלתי צפויה ובלתי ניתנת לחיזוי מראש, לא לזמן הופעתה ולא למשך הופעתה של תופעה זאת. לא ניתן להכין בנקל תחזית התפשטות המבוססת על תופעה זאת. כאשר דילוג Es מתחיל, מופיעות על הגל תחנות רבות, רובן בעלות עצמה נמוכה מ-50 W, ורובן בעלות אנטנות פשוטות. (ראה פרק - התפשטות גלים).

חלק מן ההנאה של שימוש בתחום זה, היא האפשרות למפות את צורתו המקורבת של "ענן" ה-Es, ע"י סימון קווים על מפה בין התחנות המקימות קשר, וסימון נקודות מחצית המרחק בין התחנות. (ראה שרטוט 1). כך, בעזרת המפה, הנך מקבל את צורת ה"ענן" ביתר דיוק.

• איסוף משבצות "בלטות":

צעד משמעותי להגברת הפעילות בתחום ה - 6 מטר היה הקמת VHF/UHF Century Club ARRL (VUCC) בשנת 1983. (תעודת VUCC ניתנת עבור לפחות 100 קשרים מאושרים ב - 100 משבצות "בלטות" שונות.

מערכת המשבצות מחלקת את כדור הארץ למשבצות מלבניות ברוחב 2 ובגובה 1. סימון המשבצת בדומה לאות קריאה הוא ע"י 2 אותיות מלוות ב-2 ספרות. לדוגמה: תחנתי בלונג איילנד נמצאת במשבצת FN30, ואילו תחנת ARRL HQ, בעלת אות הקריאה W1AW, נמצאת במשבצת FN31.

אין צורך במאמצים מרובים וציוד מיוחד במינו כדי לבצע קשרים עם 100 תחנות שונות ב-100 ריבועים על 6 מטר. בניגוד לקושי בהשגת כל 50 המדינות של ארה"ב הדרושות לקבלת תעודת WAS, או להשיג 100 מדינות בכדי להצטרף ל- DX Century Club.

כיום, חובבים הפעילים על 6 מטר, מדברים על השגת "משבצות" נדירות באותו האופן בו הם מדברים על השגת ארץ DX נדירה. כאן יש אפשרות לחובבים לערוך DXpedition בתוך המדינה, ולהפעיל תחנות ממשבצות נדירות. החלק הנעים הוא שילוב של בילוי בחיק הטבע עם הפעלה מאיזור נדיר. והמפעיל יכול להיות פופולרי ממש כמו 3Y5 או 3W8, תוך כדי הפעלה ממשבצת נדירה,ולהרגיש מהו PILE-UP עליו.

לחובבי התחרויות, ה-ARRL מקיים 3 תחרויות במשך השנה, בינואר, יוני וספטמבר. התחרות אורכת יום ומחצה בכל תחומי ה-VHF, כולל תחום ה-6 מטר. קיימות תעודות לכל סוגי הפעילות בגלים אלו. הפעילות בזמן התחרות יכולה להתחמם כאשר מופיע ענן Es, ונפתח חלון להתקשרות לטווחים ארוכים. תופעה זאת קיימת במיוחד בתחרות יוני, ומאחר ויום השדה (לחובבי ארה"ב) חל אף הוא בחודש יוני, הוא מהווה הזדמנות טובה להתכונן לתחרות.

דוגמה להנאה שאתה יכול להרגיש על 6 מטר אני מציג מנסיוני האישי, בתאריך 5 לינואר 1991, ביום שני, מאוחר בלילה, החלו להופיע אותות חזקים מאיזור W8 (מרכז ארה"ב), המציינים מצב של "דילוג קצר - Short Skip" באיזור מגורי בלונג איילנד. הפעלתי מייד את ה- SWAN-250, ובמצב של דלוג בעזרת שכבת Es, הקמתי קשרים עם לברדור, קוויבק, מינסוטה וצפון דקוטה, בעצמת קליטה טובה משני הצדדים. הסוכריה הופיעה בשבת שלאחר מכן, כאשר בשעה 10:30 AM החלה תופעת התפשטות גלים בשכבת F2 לכוון אירופה, ואפשרה לי לעבוד עם 4 ארצות חדשות, ו-6 משבצות חדשות, 6 התחנות האנגליות עמן עבדתי, נתנו אישורים טובים מ- 5x7. יום המחרת הביא עמו התפשטות בשכבה F2 ממקום מגורי לכוון קליפורניה ואריזונה, והתופעה החזיקה מעמד למעלה מ-3 שעות.

תחום תדרים שקט זה הפך לפתע לתחום ה-DX החם ביותר, מבלי לשכוח שכל הקשרים האלו נעשו באנטנה אנכית פשוטה אשר היתה לפני כן אנטנת מכונית, ובמשדר של 100 W בלבד.

מאז שמעתי סיפורים רבים על תחום מוזר זה, ידידי פרנק מורהאוס AA2DR, הגר במרחק 30 ק"מ ממני,התקשר עם אוסטרליה מתחנה ניידת המותקנת במכוניתו באוקטובר 1991. פרד מוריס AD6C Jr, מקליפורניה, התקשר עם 60 ארצות DX, אך לו ולחובבים נוספים מהחוף המערבי של ארה"ב היו בעיות להתקשר עם אירופה בתחום זה. תעודת DXCC לתחום זה הושגה כבר ע"י יותר מ-75 חובבים בארה"ב, ולמעלה מ-1000 השיגו תעודת WAS. כך שתחום זה, גם הוא אינו מכיל מצב "בלתי אפשרי".

• אפנון ותיק - AMPLITUDE MODULATION

בנוסף לפעילות באופני שידור SSB ו- CW, תחום ה-6 מטר מהווה כר נרחב לפעילות בשיטות אפנון AM ו-FM. חברי, ג'ו קוטומסקי WA1SSB, מקונקטיקוט הוא אחד ממספר מפעילים הנהנים מפעילות AM בתחום זה. לדבריו, חלק מהאטרקציה הוא רוחב הפס הקיים בתחום זה ומאפשר הפעלה ב-AM. ג'ו התחיל את פעילותו בהסבת ציוד מסחרי מתוצרת מוטורולה ו - GE.
בכלל, תחום התדרים 50.3-50.4 מה"ץ מיועד לתקשורת AM, וניתן למצוא עליו הרבה רשתות מקומיות. ניתן להקים רשתות אלו ע"י קיבוץ מספר חובבים היודעים כיצד לשנות ציוד ג'נק מתאים, לארגן רכישת גבישים מתאימים, ולהקים רשת מקומית.

בוב אליסון WB1GCM, מהעיר קובנטרי בקונקטיקוט הוא בין המובילים בארגון קבוצות אלו. בוב הוא אספן ומשחזר ציוד HF ו-VHF "מורעל". לפני כשנתיים הכין צמד מכשירי 6

מטר לשני חובבים מידידיו, והתלהבותו פשטה גם לחובבים אחרים, אשר החלו לחפש ציוד צבאי מיושן בג'נקים למיניהם. בוב ארגן עבורם גבישים לתדר 50.4 מה"ץ והפך להיות מרכז-הרשת לקבוצה קטנה אך מתרחבת של חובבים אשר "גילו" את תחום ה - 6 מטר.

בתנאי התפשטות מתאימים הם מתקשרים לעתים עם חברים ל-AM במדינות שכנות כויסקונסין ושתי הקרולינות. האנטנות בהן הם משתמשים נעות מדיפול חוטים רגיל ועד אנטנות יאגי מוכוונות מנוע. ציוד שפופרתי מסוגים שונים במצב פעולה ניתן להשיג במחיר זול, ולמרות שיש ביקוש גדול לציוד זה, ניתן להשיגו, כאשר חובבים רבים עוברים לציוד חדיש, ומשחררים ציוד זה.

• FM וממסרים

התחום הרחב הקיים ב-6 מטר, ותכונות ה-VHF שהוא מראה, הופכים אותו לתחום אידיאלי לשימוש ב-FM ולפעולה בממסרים. וככל שתחום ה-2 מטר מתמלא בממסרים ובמשתמשים נוספים,כן הופך תחום ה-6 מטר לתחליף לתחום עמוס זה. ממסרים אלו מופעלים בתחום 51.0-54.0 מה"ץ (בארה"ב). ובזמן הופעת התפשטות גלים בשכבת Es, הם נפתחים לטווחים ארוכים ביותר.

הקורא מופנה למאמר "ניהול ספקטרום התדרים בשנות ה-90 ואילך" בחוברת QST מחודש ינואר 1992, המציע פרטים על תכנית חלוקת התחום (6 מטר). והיכן יש להשתמש בשיטות השידור השונות בתחום זה.

QST מציע את החלוקה הבאה: בתחום 50.0-50.3 מה"ץ, מתדר 50.1 מה"ץ ומטה - פעולה ב- CW, מתדר זה ומעלה - פעולה ב- SSB, התחום 50.125 - 50.100 מה"ץ אינו מיועד לקשרים פנימיים, אלא להאזנה ופעולה של קשרי DX בלבד. 50.125 מה"ץ מוצע כתדר האזנה כללי, אשר לאחר קבלת הקשר, עוברים המשתמשים לתדר "סימפלקס" אחר, ומפנים תדר זה.

• ל ס י כ ו ם :

גידול השימוש בתחום זה בעבר היה מוגבל בשל מספר סיבות: ראשית, הקושי להשיג ציוד חדש או משומש במחיר סביר, (ראה : "זמינות ציוד 6 מטר"). שנית, כפי שצוין כבר, נוכחים מפעילי ציוד 6 מטר בהפרעות TVI ו-RFI. ובנוסף, מדינות רבות אינן מתירות פעילות בתחום זה, (גם בארץ קיימות מגבלות על השימוש בתחום זה). אולם, אם נוסיף תחנות ונתחיל לפעול בתחום זה, נגלה עד מהרה את האפשרויות הגלומות בו.

היופי הקיים בתחום זה הוא בבניית אנטנות. אורך הגל הקצר,מאפשר לבנות בקלות אנטנות שונות. הפשוטה מכולן, אנטנת רבע- גל אנכית זקוקה למוט באורך 140 ס"מ בלבד. אפילו אנטנת רכב ישנה יכולה לשמש בתפקיד זה. כולל התקנתה על בסיס מגנטי מתאים.כן ניתן לבנות בקלות אנטנות אלומה ואנטנות יאגי, מאחר והמקרן הארוך ביותר יהיה באורך 3.50 מטר בלבד. כן ניתן לרכוש אנטנות לתחום זה מתוצרת יצרני אנטנות שונים.

הצעה נוספת היא לבנות אנטנת אלומה מתקפלת מזוגות של אנטנות רכב טלסקופיות לכל אלמנט. ואין זה נדיר למצוא בארה"ב חובבים המשתמשים באנטנת אלומה סובבת מרובת אלמנטים, הקלה יותר להרכבה מאלומת HF.

• הצטרף אף אתה לחגיגה !!!

תחום ה-6 מטר עומד בשנים הקרובות להיות התחום בו תהיה ההתפתחות והפעילות הגדולים ביותר. וככל שתגדל הפעילות בו, כן יגדל איסוף המידע על תכונות הגל,וכן יגדל הידע על תכונות התפשטות השכבה Es, àכיצד ניתן לנצלה לקשרים לטווחים ארוכים וכיצד לאתר את הופעתה. אני אמשיך לחקור ולהשתמש בתחום זה, מאחר והוא עורר את התענינותי, בתחום זה אין משמעות לדרגת הרשיון של המפעיל, והוא פתוח וממתין לפעילות בו.

• זמינות ציוד 6 מטר

השגת ציוד 6 מטר אינה קלה בדרך כלל, אך אינה משימה בלתי אפשרית, תלוי בדרך בה אתה מנסה לרכוש ציוד זה. הציוד שיוצר במשך השנים שעברו, חלקו יוצר בכמויות מצומצמות, ולכן קשה כיום להשיגו. אם ברצונך בציוד חדיש, מכשירי HF קיימים, ניתן לרכוש עם תוספת פס ה-6 מטר.

בין המכשירים הידועים שנוצרו בעבר, ישנם DRAKE TR-6, HEATHKIT SB-110, ו- SWAN-250, מכשירים אלו פועלים ב-SSB, AM ו- CW ומהווים כניסה מהירה וזולה לפעילות בתחום זה. החסרון של מכשירים אלו הוא העדר תצוגה ספרתית והעדר מסנן מעביר נמוכים ביציאת המשדר.

מכשירים חדישים יותר שנוצרו בשנות ה-70 וה-80 כוללים IC-501 IC-502 Öל ICOM, FT-620, FT-625, FT-680, FT-690 של YAESU. למקמ"ש VHF/UHF מסוג FT-726R ניתן להוסיף מודול לתחום ה-6 מטר. מכשירים אלו הם דיגיטליים, בעלי הספק נמוך ומתאימים להפעלה מכלי רכב.

אם ברשותך מקמ"ש HF, אופציה נוספת היא בניית או רכישת ממיר תחום (TRANSVERTER). ממירים אלו פועלים בדרך כלל בתחום ה-10 מטר (28 מה"ץ) בציוד המסחרי ניתן למנות את הממירים הבאים: FTV-107R ו- FTV-650B של YAESU. ממירים אלו נדירים בשוק הציוד המשומש.

רוב יצרני ציוד HF, מכניסים לתוכו כיום את תחום ה- 6 מטר. אחד המכשירים הראשונים שיוצרו עם תחום זה הוא TS-670 של KENWOOD. כמו כן קיימים IC-729 של ICOM ו TS-690 של KENWOOD (שהוא בעצם TS-450S Æם תחום 6 מטר ומקום למתאם אנטנה בתוכו).

מכשירים נוספים הכוללים תחום 6 מטר הם: IC-575 של ICOM ו- FT-650, FT-736 של YAESU. מכשירים אלו הם בתחום המחירים של הקבוצה הקודמת. מבחר המכשירים אינו קטן, ועליך להחליט איזה מהם מתאים לדרישותיך ולאפשרויותיך הכספיות.

6 מטר - קלידוסקופ על התפשטות גלים.

• E-SKIP:

הרבה אופנים של התפשטות גלים ניתן למצוא בתחום ה- 6 מטר.הרבה יותר מאשר בשאר תחומי החובבים. אופן ההתפשטות הנפוץ ביותר ידוע בשם E - Sporadic (Es), ולמרות שאופן התפשטות זה משמש גם את תחומי 15 מטר ומטה, הוא מיוחס לתחום ה-6 מטר. תופעת Es אינה מוסברת עד תומה, תופעת Es אינה מובנת עד תומה, והיא מוסברת כהופעת "עננים" של יונים טעונים המופיעים אקראית בשכבת "E" של היונוספירה, בגובה 80-100 ק"מ. ענני היונים משתנים באורכם ורוחבם, ובדרך כלל עוביים הוא כ - 1 ק"מ. Es נפוץ בעיקר בקיץ באזורים ממוזגים, וקיומם של עננים אלו הוא עד מחצית הלילה. בחצי הכדור הצפוני, החודשים הפעילים הם: מאי, יוני ויולי.תופעת דילוג Es מופיעה אקראית גם בחורף, אך לעתים נדירות מאשר בקיץ.

הדילוג המכוסה ע"י תופעת Es יכול להגיע לטווח של 2500 ק"מ באמצעות ענן יונים בודד. לא נדיר לפגוש מצב בו קיימים 2 עננים בשני אזורים שונים, המאפשרים דילוג Es כפול, המאפשר השגת טווח של 3200 ק"מ.

קיימות דרכים רבות לזהות הופעת ענן Es. אחת מהן היא לבצע ניטור קבוע של תחנות משואה בתחום הנמוך של הפס (50.0-50.1 מה"ץ). רשימת תחנות משואה מופיעות ב- ARRL Repeater Directory.

דרך מבוססת נוספת לזיהוי הופעת ענן Es, היא כאשר מופיעות בשדורי הטלויזיה (המחוברת לאנטנה ולא לכבלים) הפרעות מתחנות מרוחקות, בדומה לקליטת הטלויזיה המצרית בחמסין על ערוץ השדור של איתנים.

תופעת דילוג Es קיימת גם ב- HF. כך שכאשר הנך שומע תחנות בטווח של 300-500 ק"מ בפסי 15 ו- 10 מטר, זה הזמן לבדוק אם נפתח גם גל ה- 6 מטר לתקשורת ארוכת טווח. תופעת דילוג Es קיימת בעיקר בחדשי הקיץ ובחודש דצמבר. ובכן, החל לחפש ולהכיר אותה כבר עכשיו.

• F2-SKIP:

צורה נוספת של התפשטות בפס 6 מטר, היא התפשטות בעזרת שכבת F2 Öל היונוספירה. התופעה קיימת סביב נקודת השיא במחזור 11 השנים של כתמי השמש. גם דילוג זה אינו ניתן לחיזוי ע"י טבלאות. כאשר תחום ה- 10 מטר מתחיל להפתח בחודש ספטמבר בשנות השיא של מחזור כתמי השמש, נדיר שפס ה-6 מטר יפעל באופן זה של דילוג F2. לעומת זאת, הגל יפתח בתחילת נובמבר, ויהיה פתוח לקשרים במשך החורף.

תחנת חובבים יכולה להתקשר במשך חורף אחד עם כל היבשות (WAC) ïאשר ברשותה ציוד לא מסובך במיוחד, כאשר קיימת תופעת דילוג F2. הגל נפתח לפרקי זמן קצרים, כך שיש לתכנן באופן נכון את ההאזנה וההמתנה לתופעה זאת. פתיחת הגל בין אירופה לארה"ב יכולה להמשך כמחצית השעה, ולא בכל פעם באותן שעות. כלל אצבע טוב שהוצע ע"י אמיל פוקוק W3EP,הוא להאזין כאשר שעת הצהריים נמצאת באמצע בין שתי התחנות.

לגבי תחנות בחוף המזרחי של ארה"ב, הרוצות להתקשר עם אירופה, פרושו של דבר הוא האזנה בשעות 9-10 זמן מקומי, כאשר שעת הצהריים היא במרכזו של האוקיינוס האטלנטי.

תחום ה- 6 מטר מחייב האזנה וניטור ע"י חובבים הרוצים לקיים קשרי DX, או לחפש דילוגי Es. שיטה זאת של האזנה דורשת זמן רב, אך מאחר והגל שקט מעל ל- 95% של הזמן, פתיחת גל יחידה יכולה להביא תפוקה נאה של קשרים. לרוע המזל, חובבים רבים מאבדים ענין בקשרים בתחום 6 מטר כאשר מחזור כתמי השמש יורד משיאו, למרות שפתיחת גל בדילוג Es עדיין ממשיכות להופיע.

• תופעת הזוהר הצפוני:

צורה ייחודית אחרת של התפשטות גלים נגרמת בשל תופעת הזוהר הצפוני באטמוספירה. טיב האותות הנקלטים אינו טוב,כך שקשרים אפקטיביים בשיטה זאת הם ב- CW בלבד. הזוהר הצפוני קשור בדרך כלל עם פעילות מוגברת של כתמי שמש, הגורמת לשינויים בשדה המגנטי של כדור הארץ, ומפריעה לקשרי HF, בשל בליעת גלים ע"י היונוספירה. ב- 6 מטר הגל נפתח לטווחים של 1600 ק"מ, כאשר כל אחת מהתחנות מכוונת את אנטנת האלומה שלה צפונה.

• זירוי טרופו:

החזר טרופוספרי קיים בתחום 6 מטר, בשל שינויים במקדם השבירה של האטמוספירה, בגבולות בין שכבות אויר בעלות טמפרטורה ולחות שונים.

הופ, הנך משדר בטלויזיה!

ויכוח בנושא 6 מטר אינו מסתיים מבלי שנזכרים בו הפרעות לטלויזיה (TVI) והפרעות אלקטרומגנטיות (EMI) הקשורות לפס שידור זה. זאת מאחר וההפרעות הנן יותר חמורות מההפרעות הנגרמות ע"י ההרמוניה השניה לערוץ הטלויזיה מס. 2 הנגרמות ע"י שידור בתחום 28 מה"ץ, מאחר והתדר היסודי של תחום זה קרוב מאד לקצה התחתון של ערוץ הטלויזיה מס. 2, שהוא 54 מה"ץ.

מכשירי טלויזיה מודרניים, גם הם אינם מסוגלים להפריד ביעילות שידור סמוך של 6 מטר. הופעת הטלויזיה בכבלים אף היא לא מנעה לגמרי את ההפרעות, מאחר שכל הרכיבים הקיימים במערכת, הן הכבלים, הן ציוד ההגברה והפיצול שלהם, מקלטי הטלויזיה החדישים שאינם זקוקים לממיר ומכשירי הוידאו, כולם מסוגלים עקב סיכוך לא מושלם לקלוט את שידורי גל ה-6 מטר.

כמו כן, תחום ה-6 מטר הוא אויב אכזרי לטלפונים אלחוטיים ולטיסנים מונחי רדיו הפועלים בגל 49 מה"ץ. גם ההרמוניה השניה של תחום זה תופיע בתדר 100 מה"ץ - באמצע תחום ה - FM.

הסברים על איתור הפרעות ותיקונן מופיעים בפרסום של ARRL: ARRL's Radio Frequency Interference: How to Find it and Fix it. כן מומלץ לנסות צעדים אלו לאיתור והקטנת ההפרעות:

1. אל "תתחמם" - בעיית EMI ניתנת לפתרון רק אם אתה ושכניך פועלים במשותף להדברתה. הפירסום של "RFI Package":ARRL המוזכר בהמשך מכיל חוברת שתעזור לך ולשכניך להבין את המעורבות האישית והטכנית הדרושה להדברת ההפרעות.

2. הקם קשר עם יצרן מכשיר הטלויזיה או הוידאו הקולט את ההפרעות. בארה"ב יש ל-EIA מאגר נתונים לגבי כל היצרנים של הציוד המופעל בארה"ב, בארץ, יתכן ומכון התקנים מחזיק את המידע הנדרש.

3. אל תהיה לוחם בודד - הקם קשר עם אגודת חובבי הרדיו והשתדל לקבל עזרה מחובבים מנוסים, יתכן ובעייתך נפתרה זה מכבר ע"י חובבים אחרים.

4. "הגר בבית זכוכית - אל יידה בשכנו אבנים" - בדוק שאינך מפריע לציוד הטלויזיה - וידאו בביתך. אם הציוד בביתך אינו מושפע מהשידורים, סביר שגורם ההפרעה אינו המשדר שלך.
5. השתמש במסננים מתאימים - התקן מסנן מעביר נמוכים עם תדר קיטוע של 54 מה"ץ. בדוק אם הציוד שלך מכיל מסנן כזה בתוכו, המסנן עוזר להדברת ההפרעות, אך אינו מהווה פתרון כולל. ציוד מדגמים ישנים אינו מכיל מסנן מסוג זה, והתוצאה - ז"א - ההפרעה ניכרת מייד.
מרבית המסננים מטיפוס "מעבירי גבוהים" אינם יעילים להסרת הפרעות של משדרי 6 מטר. להסרת ההפרעות ממקלטי טלויזיה יש להשתמש במסנן שתוכנן עבור תחום ה-6 מטר, או במסנן מסוג NOTCH אשר יתנו את תוספת הסינון הנדרשת.

6. כאשר קיים מצב בו ההפרעות מופיעות בכל ערוצי הטלויזיה, יתכן מצב של העמסת המגברים, ועי"כ שינוי נקודת העבודה שלהם, וביצוע פעולות מיותרות של יישור גל שמע או וידאו.
בכדי לבדוק אם זאת סיבת ההפרעות, נסה להתקין common -mode RF choke על כבל המתח של מקלט הטלויזיה ועל כבל כניסת האנטנה של המקלט. כמו כן, RF chokes יכולים לחסום אנרגית RF הנעה על כבל המתח למקלט AM. RF chokes אלו ניתנים לבנייה ע"י ליפוף חוט המתח או האנטנה על טורואיד פריט מס. 43.
מידע נוסף על מסננים ו-common-mode chokes ניתן לקרוא בספר to Find it and .Fix it ARRL book: Radio Frequency Interference: How

7. תכנן את מיקום האנטנה שלך - באם הנך משתמש באנטנת אלומה, ההפרעות תהיינה באיזור גזרת השידור של האנטנה. אנטנות דיפול ואנטנות אנכיות השתדל למקם גבוה ורחוק ככל האפשר מביתך ודירות השכנים. זכור! - אנטנת אלומה מפגינה נוכחות! לכן, הבטח מראש כי אינך מפיק הפרעות, לבל תהיה אתה היעד לתלונות לכל הפרעה אלקטרומגנטית שהיא, הן אמיתית והן מדומה שתופיע אצל שכניך.

8. השתמש בהספק שידור נכון - ביכולתך להוריד את רמת ההפרעות ע"י הקטנת הספק המוצא של המשדר. הספק גבוה אינו מקנה יתרון גדול בתחום זה. כמו בגל 10 מטר, כך גם התנאים בגל זה. כאשר נפתח הגל, מספיק משדר בעל הספק בינוני לרוב הקשרים.

9. אם כלו כל הקיצים, והבעיות אינן נפתרות, במיוחד באזורי מגורים צפופים, הגבל עצמך מרצון לשידור בשעות שקטות, מוקדם בבוקר או מאוחר בלילה, הימנע משידור בשעות של צפייה מירבית. נסה לעבוד ממכוניתך כתחנה ניידת (אנטנה אנכית היא כ - 150 ס"מ בלבד).

זכור! אם קיימת בעיית הפרעות, היא לא תיעלם מאליה. כך שמוטב לפתור אותה ולהימנע מהתקלות "ראש בראש" עם משפחתך ושכניך.

מחשבים ניידים בישראל
מתוך תגלית כתב עת לטכנולוגיות מתקדמות

המחשב הנייד תופס את מקומו בשטחים רבים ומגוונים: בעלי מקצועות חופשיים, עורכי סקרים ועיתונאים הם רק חלק קטן מהמגוון העצום של אנשי עסקים המוצאים במחשב הנייד כלי עזר אשר אין לו תחליף. כיום ניתן למצוא את המחשב הנייד גם ביישומים צבאיים רפואיים. ומי יודע מה עוד צופן העתיד? בנושא זה אנו עדיין רחוקים מלהגיע אל קצה גבול הפיתוח.
בכתבה שלפניכם נסקור את שוק המחשבים הניידים בישראל ואת "טכנולוגיות הלווין" - אותן טכנולוגיות המתפתחות סביב המחשב האישי ונציג תחזית למגמות עתידיות בהתפתחות המחשב האישי וב"מחשוב האישי".

סיווג המחשבים הקיימים

לפני שנעבור ונראה אילו מחשבים מוצעים כיום בשוק כדאי לבצע הבחנה בין סוגים שונים של מחשבים ניידים. באופן ברור הסיווג יעשה לפי גודלם של המחשבים:

1.ניידים וניתנים להעברה (PORTABLE)

מחשבים אלו הם הגדולים ביותר הקיימים ומאפשרים חיבור לרשת החשמל ישירות משקלם נע בין 6 עד 9 ק"ג. מחשבים אלו הינם בעלי מסך גז-פלסמה או LCD, ומבוססים על מעבדי 486, 386 ו-286. מחשבים אלו תואמים למחשבי יבמ כשם שהתואמים הטיוואנים, במחשבים הביתיים, תואמים למחשב תוצרת ה"ענק הכחול". דוגמאות: טושיבה T3200 T3100e ,T 5200 ,T5100, קומפאק נישא 38.6, אלניטק DX5200, סטורג' סיסטמס עם ה-VGA PORTABLE ו-ואירידטה 33/D486. מחשבים אלו הולכים ונעלמים. הם היו המחשבים הראשונים (עם מעבדים חזקים פחות, כמובן, מ-486...) שיצאו לשוק. אולם ללא ספק קשה להיטלטל עם מטען שכזה בטיסה או לחילופין למצוא עבורו די שטח עבודה על השולחן. מחשבים אלו מנויידים, לכן, לעיתים רחוקות ומהווים את היצור הקרוב ביותר למחשב השולחני הותיק.

2.מחשבי ירך (LAPTOP)

ומחשבי פנקס (NOTEBOOK) מחשבים אלו הם הנפוצים ביותר. אלו מחשבים שניתן לטלטלם בלי לחוש כאבי גב אולם רובם בעלי מסך LCD ועבודה ממושכת מדי עימם עלולה לגרום לכאבי עיניים... הופעת צגי הצבע VGA משפרת מאד את העבודה איתם מבחינת הנדסת האנוש ודבר זה הביא לפיתוח סוללות המאפשרות לעבוד ללא טעינה שעות רבות. מחשבים אלו היום הם חזקים כמעט כמו המחשב הביתי מבחינת נפח האיכסון, מהירויות העבודה וכדומה. ההבחנה בין מחשבי ירך ומחשבי פנקס מתבצעת לפי משקלם: מחשבי הירך שוקלים בין 3.5 ל-6 ק"ג ומחשבי הפנקס לעומתם נעים בסביבות 2.5 ק"ג. מחשבי ירך ופנקס כוללים בדרך כלל מודם/פקס פנימי, מימשקים כגון: עט-אור, עכבר, כדור-עקיבה ואפשרות עבודה עם מדפסת ניידת מיוחדת או לחילופין אפשרות חיבורם למסך גדול רגיל ולמקלדת בעת עבודה בבית או במשרד, ההופכים אותם לאטרקטיביים עבור מגוון רחב של יישומים. אין למצוא יצרן שאינו מציע דגם אחד לפחות של מחשב שכזה. לפחות 330 יצרנים שונים מייצרים מחשבי ירך! מגלה סקר של הפי סי מגזין. ההיצע והאופציות רבים מאד. המבחר כולל סוגי מעבדים שונים תצורות שונות ולכן גם טווח מחירים רחב. יחד עם זאת ניתן לומר כי מחירם עדיין גבוה, יחסית למחשב ביתי בעל ביצועים מקבילים. למרות מחירם, מכירות המחשבים הניידים עלו ב-40% בשנה האחרונה וקצב הגידול אינו קטן. אשתקד רכשו האמריקאים למעלה מ-900 אלף מחשבי ירך ומחשבי מחברת בשווי כולל של 2.1 מיליארד דולר.. נתונים אלו לקוחים מסקר של חברת ניתוח שווקים דאטה קורפ. התחזית היא שעד 1994 אמור שוק המחשבים להכפיל את ניפחו. בישראל קצב רכישות המחשבים הניידים נבלם במידת מה עקב מחירם

הגבוה (והעדר תואמים...) מחד ומאידך פיתוח תוכנות עיסקיות ספציפיות למגזר מסויים (רואי חשבון, עורכי דין) הזקוק למחשבו הנייד מעודד רכישות. גם הצבא יודע להפיק את המירב מיכולת הטילטול של המחשב הנייד לשטח. במדע משתמשים במחשבים אלו לצורך ביצוע ניסויים ואיסוף נתונים בתנאים לא רגילים הקיימים בחלליות לדוגמא.

3.מחשב עט (PENTOP)

בחרתי להפריד תיאור של מחשבי עט משאר מחשבי המחברת מכיוון שמחשבים אלו "שוברים" את המסורת של הכנסת נתונים באמצעות מקלדת. זוהי תחילתה של דרך שבהחלט ניתן יהיה לראות אותה תופסת מקום מרכזי בדור הבא של המחשבים האישיים הניידים (בד בבד עם יכולת הבנת "פקודות" קוליות). המדובר במחשבים של חברות כמו GRID ו-GO שהם בעלי מערכת הפעלה PENPOINT של חברת GO או דומה. פריצת הדרך הגדולה ביותר של PENPOINT היא דימוי (מטאפורה) אירגוני, אשר נקרא ממשק משתמש הפנקס (USER INTERFACE NOTEBOOKD). במקום לכפות על המשתמש לחשוב במונחי תוכניות וקבצים, PENPOINT מקבצת מידע ל"פנקסים". כל פנקס כולל "תוכן עיניינים" שמשמש כ-DIRECTORY של כל הקבצים הרלוונטיים. בינתיים מערכת ההפעלה יודעת לזהות אותיות דפוס בלבד. במצבו הנוכחי מתאים מחשב העט בעיקר למנהלים ומחירו כ-3400$ ללא התוכנה הנילווית.

4.מסופונים ומחשבי כף היד (PALMTOP)

הקטיגוריה האחרונה אותה אסקור הינה מחשבים יעודיים הכוללים תוכנות צרובות בזיכרון כגון: מחשב PARAVANT - שהוא מחשב כף יד מוקשח הנימצא בשימוש הצבא האמריקאי וצה"ל ו-HP PALMTOP עליו הוכרז כבר במחצית 1991 אשר שוקל 300 גרם ומכיל מערכת הפעלה DOS ו-LOTUS 1-2-3. מסופונים כגון אלו של חברת טלקסון מארה"ב הם מיקרו מחשבים רבי עוצמה המותאמים לאיסוף ועיבוד נתונים מהשדה ביישומים עסקיים ותעשיתיים.

מגמות עתידיות

יבמ נהגה זהירות בכניסה לשוק המחשבים האישיים, אולם מרגע שנכנסה לשוק זה יצרה סטנדרטים ששינו אותו ללא הכר. אין ספק כי יבמ נותנת את הטון בכל הקשור במגמות וכיוונים עתידיים, ולכן אנשי המחשבים מתייחסים ברצינות רבה לדבריו של מר פול מאגי, נציג רשמי של החברה, שהכריז: "העתיד-שייך לניידים". בהרצאה שנשא לכבוד הארוע החגיגי שיזמה יבמ ישראל במלאת 20 שנה לפעילות המרכז המדעי של יבמ בחיפה, הציג מר מאגי, סגן נשיא החטיבה העוסקת בפיתוח הטכנולוגיה של מחשבים אישיים ותחנות עבודה, ומנהל בפועל של המעבדה בבוקה רטון שבפלורידה, את מגמות השוק כפי שרואה אותן חברת יבמ. להערכתו, יתמזגו בעתיד הקרוב המחשוב האישי והתקשורת האישית. לאחר מחקרי שוק מעמיקים הגיעו ביבמ למסקנה, שיש הרבה מחשבים אישיים ניידים, אך אין למעשה מחשוב נייד. המחשבים הקרויים "ניידים" לרוב אינם עוזבים את שולחן העבודה וזאת, לדבריו, בגלל שהמחשב הנייד הוא עדיין מגושם מידי לנשיאה, והתקשורת ממנו אינה זמינה דייה. החזון הוא, אם כן, מכשיר קטן מאד שיוכל להיות מחשב נייד באמת, ושיוכל לקיים תקשורת מיידית ואמינה, מכל מקום בו נמצא בעליו מעין פלאפון של מחשבים. לשם המחשה הביא עימו מר מאגי קופסא כחולה קטנה בצורת פלאפון, עם מסך במרכזה. זהו ה-"PERSONAL COMMUNICATOR", ה-PC, של מחר. בשלב זה עדיין מדובר בקופסא המדגימה את התפיסה ותו לא, אולם מאגי מעריך כי אספקת מערכות אלו תחל כבר במהלך השנה הבאה. כיווני המו"פ של חברת יבמ כוללים, לצד טכנולוגיית ה-PC האמור, גם פיתוח טכנולוגיה סלולארית על מנת להגיע לתקשורת נתונים אלחוטית מהמחשב הנייד. כמו כן משקיעה החברה מאמצים בפיתוח טכנולוגיית "קלט העט", כולל היכולת של המחשב לקריאת כתב יד. המחשב האישי של מחר בבוקר יהיה אפוא קטן וסלולארי, ידידותי למשתמש, ויחליף בו זמנית את הטלפון, הדואר, הפקס ויישומי המחשב האישי של היום או כפי שהגדיר זאת מאגי בעצמו "הכלב, ידידו

הטוב של האדם, יאלץ לפנות לו מקום...". למעשה ממשק האנוש לו מצפה מאגי היא מערכת שמזהה קולות דיבור ויודעת לתרגם אותן לפקודות.

תעשייה היקפית

המציאות רודפת אחרי הדימיון, ובמרוץ הזה הלקוח נהנה. מתפתחות תעשיות "לווין" סביב המחשבים הניידים למיניהם בתחומים שונים. בתחום החומרה, מופיעים רכיבים מהירים יותר ויותר הצורכים פחות הספק. המעבר לטכנולוגיות תת מיקרון, BICMOS VLSI ULSI)SCALE INTEGRATION-ו
(ULTRA LARGE וכן למתחי הפעלה נמוכים יותר לרכיבים - יוצרים מצב בו כל שנה מוכרזת משפחה חדשה של מעבדים, ואליה מצטרפים כטיסי זיכרון בצפיפות הולכת וגדלה בעלי זמן גישה קצר (FLASH). חשובה לא פחות ההתקדמות בפיתוחם של מסכי המחשבים כך שיהיו נוחים לקריאה, שטוחים יותר ויאפשרו "קלט עט". רכיבים אלו מהווים את הבסיס למחשבים הניידים של המחר. גם בתחומי התוכנה מפותחות מערכות הפעלה חדשות המתאימות עצמן לסביבת העבודה החדשה. התוכנות החדשות יתמכו בתקשורת אישית מאסיבית ויחד עם זאת יהיו קלות לשימוש ו"אנושיות". תעשיות נוספות היוצאות נשכרות מהמהפכה הנ"ל הינן התעשיות הקשורות לתשתיות התקשורת ויצרני ציוד היקפי נייד כגון מדפסות. גם יצרנים שאינם קשורים ישירות לתעשית המחשב יצאו נשכרים: חברת "מודן", לדוגמא, הוציאה לשוק תיקים, המותאמים לנשיאת מחשבים אישיים. אולם את הרווח המשמעותי ביותר יפיקו בעלי העסקים משום שעובדיהם יהיו זמינים יותר ויוכלו לעבוד גם בביתם או תוך ניצול הזמן המבוזבז בדרכם לעבודה וממנה.

הקדימו ושלמו מיסים לשנת 94

התשלום לשנת 94 נקבע כמפורט:

חובב רדיו ומאזין 130 ש"ח

חובב רדיו ומאזין בשרות חובה 65 ש"ח

משפחות ומועדונים 190 ש"ח

את התשלום יש לשלם בהמחאה לפקודת "אגודת חובבי הרדיו בישראל"

ולשלוח לת.ד 17600 תל אביב.

סימון שיטות קרינה
מאת אריה סתר 4X4OA

בפרסומים טכניים של ציוד תקשורת אלחוטי, במסמכי רישוי של תחנות תקשורת ואף ע"ג המכשירים עצמם, מוצאים סימון המורכב מאות, ספרה ועוד אות - למשל F3E. שיטת סימון זו מתארת את השידור מבחינת שיטת האפנון והמידע המאפנן והיא נקבעה על ידי איגוד התקשורת הבינלאומי (ITU).

שיטת סימון זו, במתכונתה הנוכחית, נקבעה בשנת 1982. קדמה לה שיטת סימון אחרת ובפרסומים רבים מוצאים עדיין את השיטה הישנה. לעתים הסימונים מובאים, זה ליד זה, בשתי השיטות.

לעתים קשה להבחין בין השיטה הישנה לחדשה. חלק מהסימונים לפי השיטה הישנה דומים במתכונתם לסימונים של השיטה החדשה (אות, ספרה, אות). חלק מהסימונים הישנים בנויים מאות וספרה בלבד; אם נתקלים במתכונת כזו, ברור שמדובר בשיטה הישנה.

אנו נתאר להלן את השיטה החדשה שאמורה להיות שיטת הסימון התקנית.

אות ראשונה - סוג האפנון

אפנון תנופה

A-פס צד כפול.

H-פס צד יחיד עם גל נושא מלא.

R-פס צד יחיד עם גל נושא מוחלש או בעל עוצמה משתנה.

J-פס צד יחיד, גל נושא מדוכא.

B- פסי צד בלתי תלויים אחד בשני.

C-שריד של פס צד.

אפנון זוויתי

F-אפנון תדר.

G-אפנון מופע.

אפנון תנופה וזוויתי

D-

דפקים

P-דפקים ללא אפנון.

K-דפקים מאופנני עוצמה.

L-אפנון רוחב/משך דופק.

M-אפנון מופע/מצב הדפקים.

Q-אפנון בו הגל הנושא מאופנן אפנון זויתי במהלך הדופק.

V-שילוב של הנ"ל או אחר.

אחרים

W-שילוב שלא צויין לעיל, של שתים או יותר משיטות האפנון תנופה, זויתי ודפקים.

X-כל שיטה שלא צויינה לעיל.

N-גל נושא ללא אפנון.

הערה:כל הסימונים הנ"ל מתייחסים לאפנון הגל הנושא הראשי ולא לתת-נושאים (SUBCARRIER), אם יש.

ספרה (באמצע) - סוג האות המאפנן

1-ערוץ יחיד המכיל מידע קוונטי או דיגיטלי ללא שימוש בתת-נושא.
2-ערוץ יחיד המכיל מידע קוונטי או דיגיטלי בתת נושא מאפנן.
3-ערוץ יחיד המכיל מידע אנלוגי.
7-שני ערוצים או יותר המכילים מידע קוונטי או דיגיטלי.
8-שני ערוצים או יותר המכילים מידע אנלוגי.
9-שילוב של ערוץ או ערוצים המכילים מידע קוונטי או דיגיטלי עם ערוץ או ערוצים המכילים מידע אנלוגי.
0-ללא אות מאפנן.
X-מקרים שלא תוארו לעיל.

אות אחרונה - סוג המידע המשודר

A-טלגרפיה לקליטת שמע.

B-טלגרפיה לקליטה באמצעים אוטומטיים.

C-פקסימיליה.

D-נתונים, טלמטריה, פיקוד מרחוק.

E-טלפוניה (כולל שידורי שמע).

F-טלוויזיה (וידיאו).

W-שילוב של כמה מהנ"ל.

N-אין מידע משודר.

X-מקרים שלא תוארו לעיל.

להלן מספר דוגמאות לסימון שיטות קרינה - ישן בצד חדש.

סימון ישן	סימון חדש	סוג קרינה
A0	N0N	גל נושא ללא אפנון
A1	A1A	גל נושא ממפותח - CW (מורס)
A2	A2A	MCW פס צד כפול, צליל ממפותח
A2A	R2A	MCW פס צד יחיד, גל נושא מוחלש, צליל ממופתח.
A2H	H2A	MCW פס צד יחיד, גל נושא מלא, צליל ממפותח.
A3	A3E	את"ן, טלפוניה, פס צד כפול (AM רגיל).
A3A	R3E	פס צד יחיד, טלפוניה גל נושא מוחלש
A3B	B8E	טלפוניה, פסי צד בלתי תלויים אחד בשני (שונים - שני ערוצי אינפורמציה באותו ערוץ).
A3H	H3E	תואם את"ן (נושא + פס צד יחיד, ניתן לקליטה במקלט AM ובמקלט חד פס).
A3J	J3E	טלפוניה, חד פס, גל נושא מדוכא (SSB רגיל)
F1	F1B	מפתוח זיזת תדר (FSK) ללא שמע מאפנן
F2	F2B	מפתוח זיזת תדר (FSK) עם שמע מאפנן
F3	F3E	טלפוניה, את"ד (FM)
F4	F3C	פקסימיליה

רשימת ממסרי ישראל

סימול	מיקום	כיסוי	תדר יציאה	תדר כניסה	(PL) CTCSS
R 0	אריאל	המרכז והשרון	145.600 מה"צ	145.000 מה"צ	192.8, 91.5 הרץ
R 1	ירושלים	ירושלים	145.625 מה"צ	145.025 מה"צ	192.8, 91.5 הרץ
R 3	חיפה	איזור חיפה	145.675 מה"צ	145.075 מה"צ	192.8, 91.5 הרץ
R 6	באר שבע	באר שבע	145.750 מה"צ	145.150 מה"צ	91.5 הרץ
R 7	תל אביב	גוש דן	145.775 מה"צ	145.175 מה"צ	192.8, 91.5 הרץ
R 12	מגדל העמק	הגליל התחתון	145.300 מה"צ	144.700 מה"צ	192.8, 91.5 הרץ
R 13	יתיר	צפון הנגב	145.325 מה"צ	144.725 מה"צ	192.8, 91.5 הרץ
R 14	צפת	גליל עליון	145.350 מה"צ	144.750 מה"צ	192.8, 91.5 הרץ
R 15	גבעתיים	ממסר הצעירים	145.375 מה"צ	144.775 מה"צ	
R 16	נתניה	צפון השרון	145.400 מה"צ	144.800 מה"צ	192.8, 91.5 הרץ
RU 70	תל אביב	תל אביב	438.650 מה"צ	431.050 מה"צ	91.5 הרץ
RU 71	חיפה	חיפה	438.675 מה"צ	431.075 מה"צ	91.5 הרץ
RU 72	ירושלים	ירושלים	438.700 מה"צ	431.100 מה"צ	91.5 הרץ
גישור אילת	UHF>VHF בין הערבה ליתיר	הערבה מיוטבתה בואכה אילת	434.500 מה"צ SIMPLEX	434.500 מה"צ SIMPLEX	91.5 הרץ

חידושים בתחום הטכני

מתוך תגלית כתב עת לטכנולוגיות מתקדמות

מדפסת לייזר 10 עמודים בדקה

מדפסת הלייזר הראשונה, המיוצרת כולה באירופה - כולל מנוע המדפסת - היא מדפסת "בול 1021", המיוצרת על ידי קונצרן המחשבים והמדפסות האירופאי.
בול 1021 היא מדפסת לייזר מתקדמת, עם תכונות המצויות, בדרך כלל, במדפסות יקרות בהרבה. מהירות ההדפסה היא 10 דפים לדקה. המדפסת מסוגלת להדפיס משני צידי הדף (DUPLEX), היא בעלת יכולות הדפסת-גרפיקה מרשימות ועוד.
תכונה ייחודית של בול 1021 לעומת כל מדפסות הלייזר האחרות - אין המתנה לדף ראשון. המדפסת מתחילה להדפיס מיד עם קבלת הוראת ההדפסה מן המחשב, ללא זמן עיבוד ראשוני.
בול 1021 מתאימה, עקב תכונותיה, לשמש כמדפסת מרכזית לרשת מחשבים אישיים, וכן כמדפסת ליישומים גרפיים.

מגלה כיוון שידור טקטי VHF/UHF מוטס

חברת NAT קנדה מציגה את מגלה הכיוון הטקטי רחב הסרט VHF/UHF המוטס מדגם DF-105 מתוצרתה.
מגלה הכיוון הטקטי המוטס מדגם DF-105 מיועד לשימוש על ידי רשויות שדות תעופה, שירותי חרום והצלה, גופים מבצעיים, משטרות/שירותי בטחון, מפעילי צי מטוסים, כל זרועות הכוחות המזויינים בארה"ב ועוד.
מגלה הכיוון הינו דו-צירי, רחב סרט, 100-520 מגה"צ וכולל מערך אנטנות משופר, המתאים לשימוש במטוסים ובמסוקים עד למהירות של 350 קשר. כמו כן, ניתן להתאים את המערכות לכלי רכב.
מגלה הכיוון פועל עם כל תדרי המצוקה הבינ"ל ובתדרים ספציפיים של הלקוח בתחומי ה-VHF וה-UHF וניתן להפעילו עם כל מכשירי הקשר הקיימים בתחומי התדרים האלה, כולל המכשירים הטקטיים הצבאיים, כמו, ARC-164 ‏-182,-186 ואחרים.
מגלה הכיוון מתוצרת החברה אמין ביותר, כצפוי מציוד הצלה, ונמצא בשלב ניסוי טיסה אחרונים בארה"ב, קנדה ואוסטרליה. מחירו נמוך במיוחד ואספקתו תוך כ-3 חודשים .

אנטנות מודפסות למערכות קשר אלחוטי ואנטנות VHF

חברת אור הנדסת אנטנות פיתחה אנטנות מודפסות (MICROSTRIP) לתחומי התדרים של מערכות קשר אלחוטי סטטיים.
האנטנות מיוצרות בתחומי התדרים (ללא צורך בכוון):
UHF תחום 450-470 MHZ
800 תחום 805-895 MHZ
900 תחום 895-960 MHZ

האנטנות מצטיינות בהגבר גבוה (GAIN) של כ-10DBI (ניתן להגדיל את ההגבר על ידי שימוש במערך), יחס פנים לאחור (FRONT TO BACK RATIO) המגיע ל-25DB ויותר, אונות צד (SIDE LOBE) ברמה של ‎-20DB מתחת לאונה הראשית ורוחב אלומה במישור אזימוט של 70 מעלות. האנטנות מיועדות לקשר עם מספר ממסרים או מכשור קשר נייד באנטנה אחת ובכיסוי שטח רחב.
חברת אור הנדסת אנטנות הכריזה על אנטנה כיוונית מסוג "דיפול על מסך" המתאימה למערכות קשר אלחוטי לתחום VHF MHZ ‏135-137. האנטנות מיוצרות ברוחבי סרט שונים ובהתאם למפרט הלקוח.
האנטנה בעלת הגבר של 9DBI (או 12DBI באנטנת CORNER-REFLECTOR), יחס פנים לאחור (FRONT TO BACK RATIO) של 25DB מינימום ורוחב אלומה במישור אזימוט של 150 מעלות.

ציוד תקשורת לנתונים לקצבים גבוהים

חברות ECA/MEGADATA וחברת ECA/TSI ארה"ב NMHDU, את מוצריהן החדשניים לתקשורת נתונים לקצבים גבוהים.
משפחות המוצרים כוללות מקמ"שים/מודמים להעברת נתונים בקצבים של 2400, 7200 ו-9600 באוד, הן במארזים נפרדים והן בכרטיסים להתקנה במחשבי P.C.
הציוד מוצע בתחום ה-(UHF 406-470 MHZ) ומיועד לשמוש עם פרוטוקולי תקשורת RX.25, V.32, V.42 ואחרים, פרוטוקולים סינכרוניים ואסינכרוניים BIN SYNCHRONIZED בדופלקס מלא או חצי-דופלקס בהספקי שדור של עד 2 ווט הניתנים לשליטה על ידי המפעיל.
הציוד מופעל AC ו-DC ובעל צריכת זרם נמוכה ביותר ומיועד לפעולה קווית ואלחוטית, הן להעברת נתונים והן להעברת קול.
הציוד מיועד ליישומי העברת נתונים ממחשב למחשב ודיבור עד לטווחים של 25 ק"מ ונמצא בשמוש נרחב בארה"ב ובמדינות רבות בעולם.

מערכת קבלים

חברת "AVX ישראל" פיתחה מערכת קבלים בעלי ערכים שונים לתדירויות גבוהות בצורת קבלי שבב.
חברת AVX מספקת ערכות פיתוח (DESIGN KITS) בגדלי שבב שונים, בהן נעזר המהנדס לצורך ביצוע נסיונותיו.
מהנדס המפתח מוצר חדש, לדוגמא, טלפון סלולרי מתקדם, מנסה ערכים שונים של קבלים על מנת לקבל ביצועים אופטימליים מהמוצר אותו הוא מפתח.
בכל ערכה נמצאים כ-300 קבלים, 10 מכל ערך, והמהנדס יכול לנסות גדלים וערכים שונים של קבלים מבלי להכנס להוצאות כספיות מיוחדות.
"AVX ישראל" היא חברת בת של החברה הבינלאומית "AVX CORPORATION" מארה"ב, חלק מקבוצת הענק היפנית "דיוסרה" (DYOCERA).

ממיר חדש מ-IEEE488 ל-RS232

INSTRUMENTS NATIONAL ממשיכה להוציא מוצרי תמיכה ל-GPIB, קטנים יותר וטובים יותר, כדוגמת ה-GPIB-ENET ו-GPIB-130 יצאה לאחרונה ממיר קטן מ-GPIB ל-RS232, שהוא כרבע מהגודל של הממיר הישן.
תכונות נוספות בממיר החדש כוללות מיתוג אוטומטי בין 115V ל-230V מתח אספקה ב-256KB זיכרון. הממיר החדש תואם במלואו לממיר הישן, כך שכל תוכנה ללא שינוי גם על הממיר החדש.
בנוסף לכך כל תוכנה שנכתבה עבור כרטיסי GPIB של INSTRUMENTS NATIONAL ומשתמשת ב-NI488 תוכל לעבוד עם הממיר בצורה שקופה לחלוטין, כך שהממיר יכול לפעול במקום כרטיס GPIB, מה שהופך אותו לאידיאלי למחשבי מחברת, שאינם מאפשרים חיבור כרטיס GPIB.

טרנסיסטורים לתחום המיקרוגל

חברת PHILIPS יצאה עם סדרה של טרנסיסטורים לתחום המיקרוגל, 1.5-2GHZ, לאפליקציות של מערכות קשר לוויני נישאות, PCN ומערכות DECT.
ה-LLE18100X וה-LLE18300 נועדו לדרגות ההספק של המערכות הנ"ל, בהספקים של 10W ו-30W, עם הגבר של 9db, דבר המקטין את מספר הרכיבים הדרוש בדרגות העובדות ב-CLASS AB.
נצילות של כ-42%, יחד עם עיוותי INTERMODULATION נמוכים ועמידות ב-VSWR גבוה, משפרים את האמינות ואורך חיי הטרנסיסטור.

טרנסיסטורים ביפולריים

חברת PHILIPS הציגה סדרה של טרנסיסטורים ביפולריים רחבי סרט, אשר מקבילים מבחינת הגבר ונצילות להתקני GaAs בתדר 1.96HZ.

יחד עם תכונות אלו, מחירם של רכיבים אלו זול בהרבה, דבר משמעותי בפרוייקטים עם MASS PRODUTION כמו DECT האירופי ו-PHP היפני, הטלפון האלחוטי העתידי.
ה-BFG540, BFG510, וה-BFG11 מיועדים ליישומים של מגברים עם הספק מוצא של עד 500MW ומתח עבודה החל מ-SV.
שילובם של ה-BFG540 כדרגה ראשונה, את ה-BFG10 כדרגה שניה וה-BFG11 כדרגה סופית, במתח עבודה של 3.6V מסוגל להוציא הגבר של 26db ויותר עם נצילות של כ-40%. שלא כמו בטכנולוגית ה-GAAS, הטכנלוגיה הביפולרית מאפשרת גם בקרה של הספק המוצא מ-0 ל-500MW בצורה ליניארית, דבר המקל על התאמת השידור לשינויים במרחק ותנאים סביבתיים, יחד עם הסיכון בצריכה הכוללת של ההתקן.
הטרנסיסטורים הנ"ל הם באריזות SMD, המקלות בשילובם של רכיבים אלו במערכות הרכבה אוטומטיות.

רב מודד ידני

חברת ESCORT הכריזה על רב מודד ידני חדש, דגם EDM-81B. זהו רב מודד בעל מספר תכונות חדשות בנוסף למקובלות: מדידת מתח, זרם, התנגדות, תדר ודיודה. בין תכונות אלה ניתן למצוא: כיבוי עצמי (להארכת חיי הסוללה), הדגשה קולית, MIN/MAX, מדידה יחסית, תצוגת LCD גדולה במיוחד (לקריאה נוחה) וציון מדידה בעזרת ברגרף.
הדגם החדש מופיע במארז קשיח, הינו עמיד בפני מים ואבק ומוגן בכל הכניסות בפני מתח גבוה.
מדידת הזרם מוגנת אף היא, כך שניתן למדוד זרם עד 20 אמפר.

טבלת החלפה לטרנזיסטורי Signal Small

חברת מוטורולה הוציאה לאור מדריך החלפה (Referrence Cross) לרכיבי National שעומדים לפני הפסקת יצור. חברת נשיונל סמיקונדקטורס החליטה לצאת מעסקי Signal Small ומציעה את תחליפי מוטורולה לטרנזיסטורים המקוריים. לקבלת הטבלה יש לפנות למוטורולה ישראל.

טרנזיסטור NPN חדש

חברת NEC יצאה לשוק עם טרנזיסטור NPN חדש בעל תדר עבודה עליון של כ-5 GHZ. הטרנזיסטור, מדגם NE461, מצטיין בתחום דינמי רחב ועיוותי אינטרמודולציה נמוכים במיוחד (2-TONE-, ב-1 GHZ, 40DBC). כמו כן, מתאפיין הטרנזיסטור בספרת רחש נמוכה של 1.5DB ב-500MHZ וכ-2DB ב-1GHZ. הספק המוצא ב-P1DB הינו כ-27DBM ב-1 GHZ.
הטרנזיסטור זמין בתצורות שבב או במארז מדגם 34 משטחית, ומיועד בעיקר ליישומים אזרחיים.

אגודת חובבי הרדיו בישראל

משתתפת בצער חבריה
4Z9GCB במות אמו ז"ל
4X6UO במות אמו ז"ל
מי יתן ולא תדעו יותר צער

אגודת חובבי הרדיו בישראל

מודיעה בצער על מות
צבי פומר 4X1KT ז"ל
ומשתתפת בצער המשפחה

גבוה לא תמיד יותר טוב!

מאת: רון גנג 4X1MK

בשנים האחרונות, מאז שעברתי דירה, ידעתי תיסכול בקשרים שלי ב-40 מטר בתוך הארץ. עם דייפול ו-VEE BEAM עם גובה מרכזי של 18 מטר מעל הקרקע קבלתי דיווחי אותות טובים מתחנות DX אבל עם קשרים בתוך הארץ, העסק היה "על הפנים".
יום אחד בהיר נזכרתי במאמר בחוברת "73" שקראתי בשנות השישים. הכותב תיאר דייפול ל-40 מטר שגובהה מעל הקרקע הסתכם ב-7 רגל, ז"א 2 מטרים בלבד. הוא טען שבקשרים עם תחנות בטווח של 1600 קילומטר ופחות הסיגנלים עלו ב-20 דציבל (4 יחידות - S) מעל מה שהוא קיבל עם הדייפול בגבוה הסטנדרטי יותר. הוא הוסיף ואמר שלקשרים רחוקים יותר, הביצועים של הדייפול הנמוך נפלו בצורה מהירה. אבל עם תחנות קרובות יותר הדייפול הנמוך פשוט היה "פגז".

התיאוריה המוכרת לנו מצדיקה את הטיעונים האלה. מהדיאגרמות בספר האנטנות של ה-ARRL אנו רואים שכמה שהאנטנה גבוהה יותר, זוית הקרינה היא נמוכה יותר כך שהקרינה מרוכזת יותר לאופק, התנאי הרצוי ל-DX. אבל כאשר אנו מנמיכים את הגבוה מעל הקרקע זוית הקרינה עולה למעלה, מצב שלכאורה לרצוי לנו.
אבל רגעו בגלים הנמוכים, בעיקר 40 ו-80 מטר שבהם אני, בנוסף לקשרי DX, נוהג להתקשר בתוך הארץ, הקשרים הקרובים האלה מתבצעים באמצעות גלי רקיע ולא גלי קרקע. זאת אומרת שאנחנו משדרים אותות בזוית גבוהה ליונוספרה וחוזרים אלינו באותה זוית גבוהה. עדות לזאת היא שלפעמים בבקרים אנו עדים למצב שב-40 מטר "אין תנאים" - אנו שומעים תחנות מאירופה הרחוקה יותר, אבל את הדרומיים התל-אביבים לא שומעים ולהיפך. כשהתנאים משתנים, השכבות של היונוספרה הפעילות בתדרים אלה מתחילות להחזיר אותות בזויות חדות יותר.

עכשיו לתכלס. מאחר שנמאס לי לשמוע מהחברים ב-40 מטר בשבתות איזה סיגנל חלש יש לי, החלטתי לישם את הידע הנ"ל. משכתי דייפול באורך הסטנדרטי ל-40 מטר בין שני עצי דקל לפני הבית בגובה של 2.5 מטר, רק מספיק גבוה שאנשים יוכלו לעבור מתחת בלי חשש. נאלצתי לקצר את האנטנה בכ-40 סנטימטר להגיע ל-SWR סביר, היות והקירבה לאדמה הורידה את תדר התהודה של הדייפול.

והתוצאות? לא יכולתי להתאפק עד ל-שבת, והעברתי כמה חברה מה-2 מטר ל-40 מטר. ואכן התוצאות היו משביעות רצון בהחלט. ההבדל בין הדייפול הגבוה והנמוך ביני ובאר-שבע ומצפה רמון היה בסביבות ה-20 דציבל לטובת הנמוכה, ולכיוון קרית-אתא היתרון של הדייפול הנמוך היה עוד יותר גדול. כששבת הנכספת נוכחתי לדעת שהפכתי מלהיות התחנה החלשה על התדר לאחת החזקות, אם לא הכי חזקה. לכן התיאוריה עובדת, והיות והיום כמעט כל הקשרים שלי ב-40 מתבצעים בתוך הארץ, מצאתי שאנטנה זו ממש מתאימה לי.

בהמשך יהיה מענין ביותר לבצע קשרים עם זאת תחנות ישראליות שישתמשו בדייפולים נמוכים, ובאופן תיאורטי נקבל יתרון של 40 ד"ב (!) ביחד מעל QRM מה-DX. אם כולנו נתקין דייפולים נמוכים, נוכל בקלות להשתמש ב-40 מטר לקשרים בתוך הארץ גם בשעות הערב שבדרך כלל יש בעיות חריפות עם QRM בחוץ לארץ. נוכל להעביר את הגל המשודר התל-אביבי מ-ממסר תל-אביב ב-2 מטר ל-40 מטר, ולברוח מהמפריענים שיושבים עם מכשיר נייד מתחת לממסר. לא עוד תהיה בעיה של תחנות מחוץ לאזור תל-אביב להשתתף בגל המשודר (שהוא אמצעי דיווח ארצי של האגודה, ולא רק לתל-אביבים בלבד).

אנחנו כמעט כולנו אוהבים להתקשר אחד עם השני ב-40 מטר. וכאן אנטנה שאפשר לבנות ולתלות בתוך שעה אחת. התוצאות - עשר! אז - יאללה!

אנטנת מלכודת - דייפול עשויה מקואקס
מאת שלום בייטשר 4Z4UT

האנטנה היא פרי רעיונו של G3TKN ומיועדת לעבוד בתחום התדרים 40, 20, 15 מטר.

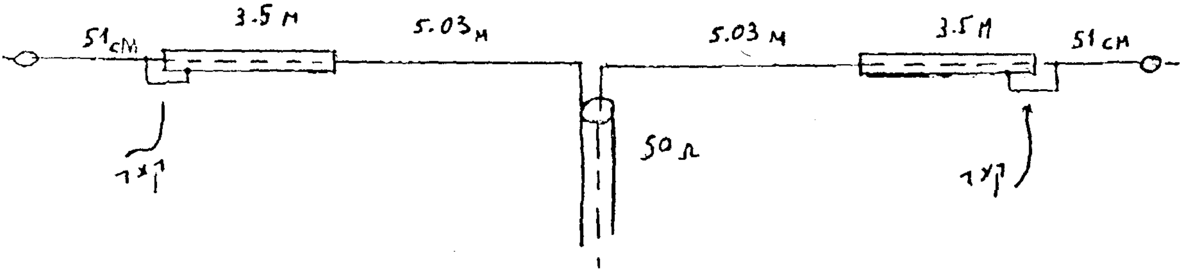
האנטנה אינה גדולה באורכה ולכן כמעט כל אחד יכול לתלות אותה בביתו, בחצרו, בגגו.

לאלה המתקשים בבנית אנטנות מורכבות עם סלילים, מעגלי תהודה וכיו"ב, אנטנה זו תהווה פתרון פשוט ויעיל.

האנטנה בנויה משתי יחדות קואקס מסוג RG58. בקצה כל קואקס מחוברים מוליכים רגילים המשמשים לחשמל ביתי. אני השתמשתי בזמנו במוליך בעובי של 2 מ"מ.

יש להקפיד על הלחמות טובות בקצה הקואקס וכן על הגנה מפני לחות. רצוי להשתמש ב- RTV על מנת למנוע קורוזיה.

אורכה של האנטנה לכל הגלים 18.1 מטר.



שומעים עולם - מאת אילן קציר 4X4-1401

להלן דיווח על תחנות שנשמעו לאחרונה על הגלים השונים:

20 מטר - V73C 0418, 5X1F 0722, J88AQ 1312, T93M 1647, T94ON 1646, ZS9A 1654,
VK9MM 1445, OH0DX 1450, TF3SV 1646, 8Q7QC 1740, OM9AAA 1745,
D2BG 0429, 9J2AD 0431, T5JB 1525.

15 מטר - VQ9CE 0959, VQ9NY 0915, ZS8MI 0646.

להלן תחנות שפעלו עם אותות קריאה מיוחדים:
EG5NOU, 4X0AI, HG750ERD, ER5OKF, RU6Y/RW9AB, OK8BAF, EX0A, OM9AAA

QSL INFO

BT2000BJ-BY1QH	OM9AAA-N2QMO
HC8J-WV7Y	VK9MM-VK4CRR
T32VU-DJ3TF	YZ7UN-YU7GMN
XU3ZP-LA2ZP	EG5NOU-EA5OL
YJ0ATL-HB9TL	ZS9A-ZS1IS
ZD8DEZ-G0DEZ	HG750ERD-AH7TM
ZD9CQ-ZS6SA	T94ON-DL8OBC

תעודה SWL

תעודה חדשה מוענקת לחובבים על ידי K3CHP ומיועדת לחובבים אשר בידם כרטיסים של מאזינים מארצות שונות. התעודה מוענקת למי שמוכיח שקיבל אישור קליטה עם 25 או 50 או 75 או 100 מאזינים ממדינות שונות. אין מגבלת זמן או מגבלות אחרות לעבוד עבור התעודה. מי שמעונין לקבל את התעודה צריך לפנות אל K3CHP, JOE MIKUCKIS, 6913FURMAN PKNY RIVERDALE, MD 20737 USA
מי שמעונין לקבל את כרטיסי המאזינים חזרה צריך להוסיף תשלום בהתאם שיכסה הוצאות שליחתם חזרה.

QSL ROUTES BOOK

DG0ZB מוציא כל שנה בחודש דצמבר ספר ובו רשימה של 70,000 מנהלי כרטיסים מכל העולם. המחיר למעונים 30 קופונים. הכתובת למשלוח:
DG0ZB, BOX 73, 0-1020 BERLIN, GERMANY

האונה נעימה

תחרות החודש - מאת אהרון קירשנר 4X1AT

TOPS Activity Contest

המארגנים: ה-Telegraphy Operators Society מוינה אוסטריה.
מועד: 4 עד 5 דצמבר 1993, מ-1800 עד UTC 1800.
התדרים : בין 3500 עד 3560 קה"ץ.
תחנות שחייבים לעבוד : כולם
קטגוריות : A מפעיל יחיד; B מפעילים רבים; C מפעיל יחיד QRP עם מקסימום 5 ווט.
סוג באפנון : CW בלבד.
קריאה : CQ TAC או Where fists make friends(CQ QMF) - בשום אופן לא CQ TEST.
הדוות : RST + מספר רץ החל מ-001. חברי TOPS נותנים בנוסף את מספר החבר שלהם.
הניקוד : קשר עם ישראלי נקודה אחת, עם יבשת אסיה 2 נקודות, עם יבשות אחרות 6 נקודות. קשר עם תחנה /MM 6 נקודות, עם חבר ב-TOPS בונוס של 2 נקודות.
קשר עם GB6AQ בונוס של 10 נקודות.
מכפילים : עבור כל פרפיקס (לפי רשימת ה-WPX של חוברת CQ) נקודה אחת.
סיכום הנקודות : סך כל נקודות הקשרים מוכפל בסך כל המכפילים.
פרסים : תעודות למנצחים,
יומנים: תאריך אחרון למשלוח היומנים 31.1.94.

את היומנים שולחים לפי הכתובת:
Helmut Klein, OE1TKW, Nauseagasse 24/26, A-1160 Vienna, AUSTRIA
הערה: לא קיימות הוראות עדכניות.

לוח תחרויות

סוג הקרינה	שם התחרות	UTC	תאריך
SSB	JAPAN INTERNATIONAL DX CON.	2300 עד 2300	12 - 14 נובמבר 1993
RTTY	EUROPEAN DX CONTEST - WAEDC	1200 עד 2400	13 - 14 נובמבר 1993
SSB/CW	OK-DX-CONTEST	0000 עד 2400	13 - 14 נובמבר 1993
SSB	ESPERANTO-CONTEST	0000 עד 2400	20 - 21 נובמבר 1993
SSB	UKRAINE DX CONTEST	1200 עד 1200	20 - 21 נובמבר 1993
CW	CQ WW DX CONTEST CW	1500 עד 1500	27 - 28 נובמבר 1993
CW	ARRL 160 M CONTEST	2200 עד 1600	03 - 05 דצמבר 1993
CW	EA-DX-CONTEST	1600 עד 1600	04 - 05 דצמבר 1993
CW	TOPS ACTIVITY CONTEST	1800 עד 1800	04 - 05 דצמבר 1993
SSB/CW	ARRL 10 M CONTEST	0000 עד 2400	11 - 12 דצמבר 1993
SSB/CW	INTERNATIONAL NAVAL CONTEST	1600 עד 1600	18 - 19 דצמבר 1993
SSB/CW	DARC X-MAS CONTEST	0830 עד 1100	26 דצמבר 1993

הנכם מתבקשים לשמור על תדרי התחרויות המומלצות של IARU.
תחומי התדרים המועדפים בשעת עריכת תחרויות ראשיות הם:
3.56-3.50, 3.65-3.60, 3.80-3.70, 14.06-14.00, 14.30-14.125,
21.08-21.00, 21.40-21.20, 28.10-28.00, 28.80-28.50 מה"ץ

תעודת החודש - מאת אהרון קירשנר 4X1AT

תעודה מארגנטינה ה 'Cinco Continentes Contactados'

תעודה זו מוגשת על ידי האגודה הארגנטינאית. יכול לעבוד אותה כל חובב רדיו מורשה וכל מאזין שברשותו אות קריאה רשמי של אגודתו החברה ב-IARU (כל מאזין חבר באגודתנו). נחשבים כל הקשרים אחרי תאריך 20 נובמבר 1945.

חייבים לעבוד את כל חמשת היבשות לפחות על שני גלים . אם עובדים את התעודה על שלושה גלים מקבלים תעודה מהודרת. לא חשוב על איזה מהגלים עובדים את התחנות - אבל אין לערבב גלים. לדוגמה 5 יבשות של 10 ו-20 מטר.

תחנות ישראליות חייבות לעבוד תחנות אפריקאיות ודרום אמריקאיות שנמצאים דרומה מקו המשווה.

בקשה לתעודה מגישים על ידי רשימת GCR, רשימה של כרטיסי קש"ל שברשותך. הרשימה חייבת להיות מאושרת על ידי אחד ממנהלי התעודות של האגודה. (באיזור הדרום שלום בייטשר 4Z4UT. באיזור המרכז מרק שטרן 4Z4KX).

שולחים את הבקשה, בצירוף 5 דולרים, לידי :
Radio Club Argentino, Award Manager, Casilla de Correro 97, 1000 Buenos Aires
ARGENTINA



אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
P.O.B. 17600 Tel-Aviv 61176 ת"א 17600 .ת.ד

ישיבה 3/93/94 במשרדי האגודה 16.05.93

חברי הועד AX1AS 4X6SF 4X4FD 4X6ZI 4X6ZH 4X1OM 4X6KJ
ועדת בקורת 4x4kk
ועדת חברים 4x6ya 4x6ld
ואורחים.

פתח את הישיבה 4x1om. מבקש שכל הישיבות יתנהלו בסדר מופתי, רצוי שאורחים לא ישבו ליד שולחן הדיונים אלה רק חברי הועד והועדות השונות. האורחים מתבקשים לשבת בצד ולא להפריע למהלך הישיבה.
כל חבר ועד שירצה לדבר ירשם אצל היושב ראש ויקבל רשות לפי התור.
כמו כן רצוי להקשיב לדברי הדובר ולא להתפרץ לדבריו. רצוי גם לא להתעסק עם דברים שונים כמו קריאת חוברות למניהן או כל דבר אחר שאינו קשור לנושא.
4x4ld הגזבר מודיע על הצטרפות 4 חברים חדשים לאגודה. מבקש לבדוק את מצב הקופה. מודיע שהמחאה על סך 110ש"ח תשלום עבור 4z4zq הוחזרה לד"ר שכטר.
4x1as.מודיע שהגיעו בקר ולוח בקרה בדואר אויר לתחנת הלווינים ושכל החלקים יגיעו יוחל בהרכבת התחנה.
4x6zh.מודיע שהתעוררה בעיה בממסרי u.h.f כנראה בחברה.
בחברה הודיעו שהממסרים יגיעו בקרוב.
הוא גם/מודיע שהיה בירושלים בבית נכים בגילה לבדוק מקום לממסר שיתן כסוי טוב יותר לאזור כולו. יש תורן במקום.
את האחריות על הממסר לוקח על עצמו 4x1da.
בענין שחרות ממשיכים בפעולות להקמת ה-link.
4x6kj משרד התיקשורת קיבל רעיון מסויים שמאוקטובר 1993 לשלב את המבחן של דרגה ב' עם דרגה ד'.
4x1pf בר סלע התקשר לאוניברסיטה בקשר לרעיון של שילוב דרגה ב' עם דרגה טבנית ד'. כל מי שיעבור מבחן במורס יקבל דרגה ב' ומי שלא יעבור יקבל דרגה ד'.
בר סלע התקשר אלי לקבל תשובה בקשר לנושא אבל נישאר ללא תשובה.
אין אפשרות באוניברסיטה ללמד לדרגה ב' וד' ביחד כי לא יהיה מספיק זמן ואין אפשרות לעשות כך.
הדבר החמור הוא שלא ירחק היום ולא יהיו לנו חובבים ב h.f ולא ישמעו את ישראל בעולם. מעטים מאד ילמדו להוציא גם את ה-h.f.
הדבר הדאיג אותי וביקשתי ממספר חברים שיבדקו מה קורה בקשר להדרכה של הדרגה הטכנית.
4x1as המטרה של הדרגה הטכנית היתה להוציא רשיון וחובבים המאפשר תקשורת דיגיטלית למהנדסים וכמו כן לערוך ניסוים שונים בנושא.
4x1bq מאיר, הבעיה היא שיש בלבול בין הדרגה הטכנית לבין דרגה ב'.
4x1at הדרגה הטכנית היתה הצעתו של 4x1gp, שטוען שיש דרגה דומה באירופה.הביא את זה אדם שמתעסק עם תקשורת דיגיטלית ורצה לקבל דרגה טכנית על חשבון דרגה ב.
מבקש בעתיד לבטל את הדרגה הטכנית ולעזור למר בר טלע לצאת מן ההצעה הזאת במידה ויוגש בג"צ.

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
P.O.B. 17600 Tel-Aviv 61176 ת"א 17600 .ת.ד

4x6ya לפי דעתי הדרגה הזאת חייבת להיות בין דרגה ג' לדרגה ב'
כי יש אנשים המוגבלים בלימוד המורס וביקשו את הדרגה הנ"ל על מנת
להקל עליהם להיכנס לנושא החובבות.
4x1om אז שאנחנו רוצים חובבי רדיו או עוד כמה משתתפים בתדרים
שלנו ללא גישה לחובבות רדיו, אלא אפשרות לדבר ולעסוק בקשר אלחוטי
כזה או אחר ללא h.f בכדי לא להשתמש בטלפון.
4x4fd בר סלע זקוק לגב חזק. לדעתי לא צריך דרגה ד' ואנו חייבים
לגבש דעה והחלטה מה עושים לגבי זה.
4z5ay נאמר ע"י פלג שהדרגה היא נסיונית ואפשר לבטלה בין רגע
4x6kj מציע לכתוב תזכיר לבר סלע על נושא דרגה ד'.
4x6sf כידוע לכם יש תאריך לאירוע השנתי 4.9.93 שואל איך רוצים
לראות את האירוע והתיחסות האנשים.
4x6kj מציע להיפגש השבוע על מנת לדון בנושא האירוע השנתי.
מבקש לא לדבר ולא לענות ל4x1ii על הממסרים כי השק שלו עבור
המיטים לאגודה חזר.
4x1at מייצג השנה את האגודה בכנס ה-hamradio.
אני משלם את הוצ' המלון של אשתי ומבקש אישור למתנות עד 300 ש"ח
למי שנחוץ.
הצבעה: ההצעה התקבלה ברוב קולות.
יש צורך שיוטי יגיע לשם כי אם נירצה להזמין את הישיבה לכאן
הוא צריך לייצג אותנו גם.
4x6kj מבקש עזרה בקשר לh.f v.h.f כדי ש-mh יוכל לקבל את
חוות הדעת שלנו ולייצג אותנו בכנס ה-iaru.

4X6ZI
SIMAN-OR HAIM
1 KALISHER ST
42472 NATANYA, ISRAEL

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
P.O.B. 17600 Tel-Aviv 61176 ת.ד. 17600 ת"א

ישיבה מס' 5-93-94 13.06.93

חברי ועד: 4X4XN 4X4FD 4X1AS 4X6$F 4X6ZI 4X1OM 4X6KJ 4X6ZH
ועדת חברים: 4X6LD 4X6VR
ועדת בקורת: 4Z4BS
אורחים: 4Z9GAB 4Z5BW 4X1MO 4Z5AY 4X4GT 4X6OM
4X1OM פותח את הישיבה.
4X6KJ מבקש לאשר את הפרוטוקולים.
4X6KJ מקריא מכתב שהתקבל מ-4X6PZ מיכאל והדך בשיפור התקשורת בU.H.F.
למטרה זו תורם מיכאל סך של 2000$.
יוסי מבקש להחליט האם יש מקום להעניק תעודת חבר לכל החיים
למיכאל. יוסי ישאל את מיכאל באם הוא מעונין בכלל לקבל תעודה כזאת.
נשלחו 159 מכתבים לחברים שלא שילמו מסי חבר. נתנה להם התראה של 30
יום ואם לא ישלמו יוצאו מהאגודה.
הינו אני ושלמה 4X1AS בטכניון ובקרנו במעבדה שבה בונים את הלוויין.
שמענו הרצאה על הפרויקט מפי גור משה שהוא מנהל הפרויקט שהיתה מעניינת
מאוד.ראינו את כל שלבי התקדמות הפרויקט,בקרנו גם בתחנת הקרקע
המוקמת במקום והתרשמנו עמוקות מהנעשה שם.
הטכניון מוכן לאפשר לחובבי רדיו לבקר באותו בנית התחנה ולקבל הרצאה.
2 חברי הפרויקט מהטכניון עמדו במבחן וקבלו אותות קריאה.
שניהם עומדים להיצטרף לאגודה.
4X1OM אנחנו ממשיכים עם פרויקט ה- LINK לאילת. הניסויים במלואם.
יש שני מקשירים העובדים אצל - 4X6ZH ואצל - 4X6ZI,שני המקשירים
עובדים ב- U.H.F ו - V.H.F.
אנו רוצים שתהיה תעבורה על התדרים. יש צורך לפרסם את הדבר כך שאנשים
ינסו לעבוד דרך ה - LINK כי הממסרים עובדים יפה אחד מול השני.
רצוי שיהיו כמה שיותר תגובות כיצד עובד ה - LINK.
ברגע שיגיעו האנטנות נמשיך בפרויקט כפי שמתוכנן.
4X6XN - אחת הבעיות היא שאין לי שום קשר עם 4Z4RM בפתלי ואני לא יכול
לתכנן בצורה כזאת.אין לי מספיק תקציב ואני לא יודע מה שאני יכול
לקבות.
שמעתי שעומדים להוריד את הציוד ממצפה רמון ואין מה להוריד משם כי,
לא היה שם שום ציוד.הציוד הוא רכוש האגודה.
יש אנשים שמחזיקים ציוד ל- BBS, ואני מבקש רשימה למי שיש ציוד כזה
ואין שיתוף פעולה מהאנשים.
4X6KJ - מבקש לעדכן את האינוונטור מ - 4X6SF בקשר לציוד האגודה.
תתקיים פגישה בין 4X1OM,4X6SF ו- 4X6XN בקשר לאינוונטור.
4X4FD - הציוד שבמצפה רמון : לאחר שראינו שאין ציוד במצפה בקשתי
מ - 4X4RB לגשת למנהל המתנ"ס שאמר שהציוד היה במחסן ובעיקרון הציוד
קיים.
חזרה המחאה של - 4X1II ולאחר פנייה אליו לא נעשה דבר ועדיין לא שילם
מיסים.ישנם מספר אנשים שדיברתי איתם, אחד מהם שילם ויש לו אישור.
כמו כן דיברתי עם - 4X4JP מאילת והוא טוען ששילם את המיסים
בחודש פברואר ויש לו הוכחה שהיא הספח של ההמחאה המאושר תשלום.
לאחרונה הצטרפו 12 חברים חדשים ששילמו מיסים לאגודה, שניים מהם חברים
חוזרים.בשלושת החודשים האחרונים הוצא סכום של 15500 שקלים לציוד
PAKET,ממסרים ולוויינים.יש כנו כרגע 8100 שקלים ו- $ 5200 באגודה.

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
P.O.B. 17600 Tel-Aviv 61176 ת"א 17600 .ת.ד

4X6KJ - לפני חודשיים היה מדובר על שליחת נציג ל - IARU.
הנציג הוא 4X1MH אלכס וילנסקי שאושר ליציאה לשם.
עלות המלון $ 650 עלות הארוחות בין $ 15 - $ 5 ליום. מבקש להקציב לו
לצורך שהייתו שם $ 1000.
יוסי מודיע שבספטמבר הוא יהיה בארופה ורצוי שיהיה נוכח בכנס ה - IARU
כאיש יחסי ציבור ועזרה לאלכס.מבקש מהועד לדון בקשר לתקציב
רק עבור שהייה במלון כ - 650 דולר. אינו דורש הקצבה עבור כרטיס טיסה.
יוסי מזכיר את ההזמנה העומדת על הפרק לשנת 1996 להביא את הכנס הבא
לארץ ושיאורגן על ידי חברת כנס.
החלטה מס'6/93/94: הועד מאשר 650$ ליוסי עבור הוצאות מלון.
בהצבעה הוחלט 7 בעד ואחד נמנע. ההחלטה התקבלה.
יוסי 4X6KJ מציע את שלמה 4X1AS לייצג אותנו בכנס AMSAT שיתקיים
מ- 1.8.93 - 29.7.
עלות ההשתתפות בכנס היא 800 שקלים.
החלטה מס'8/93/94.
יוסי שואל האם אנחנו מסכימים לשלוח את שלמה ומסכימים להקציב לו
את הכסף.

הצבעה: 6 בעד 1 נמנע ההחלטה התקבלה
4X6KJ - הגיע לאוזני שבלימודים של דרגה א' באוניברסיטה חסרים
כמה דברים ב - סילבוס של דרגה א' בעניין מגברים ליניאריים ויש
אנשים שדבר זה מפריע להם.
שואל האם צריך לתקן את הסילבוס ולהכניס את החסר על מגברים ליניארים.

4X1MO - חובבים שנבחנים לדרגה א' ורשאיים להפעיל מגבר ליניארי
אמורים לדעת מהו מגבר ליניארי.
בסילבוס אין התייחסות לנושא מגברים ליניארים ולדעתי חסר בו פרק
זה.ישבתי וחיברתי פרק על נושא המגברים שהתווסף לסילבוס.
החלטה מס'8/93/94.
על תוספת לסילבוס בנושא מגברים ליניארים.הצעתו של 4X1MO.
חמש בעד שניים כנגד אחד נמנע ההחלטה התקבלה.
4X6SF - האירוע השנתי לא פחות חשוב מכל דבר טכני אחר ויש לו
חשיבות רבה גם לקידום חובבות הרדיו.
בקרתי ב כ- 20 מקומות והגעתי למסקנה שהמקום הטוב ביותר הוא בגינת
אגוז כמו לפני שנתיים,שם קיבלתי את המחיר הזול ביותר.
המחיר עבור כיסא $ 4 כולל כל הסידור הדרוש.בקשר לאוכל המחיר הזול
ביותר שהישגתי הוא $ 10 למנה.
אין טעם לעשות אירוע לפחות מ - 400 איש.השאלה היא האם אנשים
שיגיעו לארוע יהיו מוכנים לשלם סך של 45 שקלים לאדם ? אם מחליטים
לעשות את האירוע דרושה מוסיקה,מנחה וכו'.
בהחלטה מס'9/93/94.
הצעתו של 4X6SF לאירוע השנתי 15$ למנה
מבוסס על 300 איש.התשלום ישולם בכניסה על ידי החובבים (45 ש"ח לאדם)
כרטיס הגרלה אחד ינתן בכניסה לכל אדם.
7 בעד 1 נמנע ההחלטה נתקבלה.

4X6ZI
SIMAN-OR HAIM
1 KALISHER ST
42472 NATANYA, ISRAEL

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
P.O.B. 17600 Tel-Aviv 61176 ת.ד. 17600 ת"א

11/7/93

ישיבה מספר 7\93\94
במשרדי האגודה

חברי ועד 4x1as,4x1kj,4x6xn,4z4rm,4x4fd,4z4ut,4x6zi,4x6zh,4x6zf
4x1om

ועדת ביקורת 4x6wh,4z4bs,4x4kk

ועדת חברים 4x6ld

אורחים 4x1mh,4x6om,4x1mo,4z4uk

פתח את הישיבה 4x6kj

4x1as : אני מחכה לאנטנות,הבקר כמעט גמור ויש צורך להזמין מגבר
4x6zh : ממסר uhf חיפה הוחלף והתדר שונה.ממסר ירושלים uhf נמצא אצלי
בבית ועובד זמנית. יש בעיה עם ירושלים הנהלת המבנה לא יודעת על הקמת
הממסר ולא רוצה להעביר את הממסר עד שיגיע הממסר שלנו.
שואל,כמה כסף יש לירושלים כתרומה. התרומה לא מכסה את הוצאות הממסר
ויש הוצאות לאגודה.
4x6sf:
אין לי פנקס המחאות כדי לסגור את העסקה עם פינת אגוז.מבקש המחאות
למימון הארוע.
4x6xn : לא נשארו הרבה דיווחים מלפני שבועיים החלטנו בועדת הפקט
לקנות את הציוד הדרוש.
4z4rn : היתה ישיבה בנתניה הדיון היה סוער והישיבה היתה מוצלחת.
הישתתפו כעשרים וחמישה חברים.
4x1kj : בקשר לכנס של iaru בבלגיה.האגודה מזמינה את הכנס ב - 1996
לארץ.מי שרוצה לעיין בחוברת יכול לעשות כך.
בסדר היום של iaru יש שלוש ניירות עבודה שכתב 4x1gp.הנציג שמייצג
אותנו לא מקבל את זה.צריכים להחליט מה לעשות.
גם אני וגם אלכס מייצגים את המדינה.אני רוצה שכל אחד מאיתנו ידע
כיצד להתנהג שם.הכנס יוצא בראש השנה.לכן אנו יוצאים לפני ראש השנה.
הכנס נגמר בערב יום כיפור ולכן הודעתי שלא נשתתף בארוחה
החגיגית של סוף הכנס לוועדה המארגנת.למחרת בבוקר שבת
מתפזרים לארצות השונות,אנחנו עוזבים ביום שישי כך שלא
תהיה בעיה עם יום כיפור.
4x1mh : מציג את ניירות העבודה שהכין 4x1gp אומר שהרעיונות
לא מעשיים ומבקש לשנות את הנושאים שבהם ידון בכנס ה - iaru
ומכיוון שהוא לא כתב את הניירות האלה מבקש לדון בכל נושא
מעניין שיכין לצורך הכנס.
4x1mo - הועד שמע את הערותיו של אלכס וילנסקי 4x1mh
בנושאים שהוגשו על ידי האגודה לועידת iaru 1993.
עמדתו של הועד הנוכחי לאחר קבלת הסברים היא שהועד איננו

מוכן לאמץ את הכתוב ומבקש מנציג האגודה לנהוג בהתאם.
הצבעה: 9 בעד 1 נמנע הצעה נתקבלה.

אגודת חובבי הרדיו בישראל
ISRAEL AMATEUR RADIO CLUB
P.O.B. 17600 Tel-Aviv 61176 ת.ד. 17600 ת"א

4x6kj - מעלה את נושא המועדונים. הודפסו כרטיסים לתחרות
ה - holly land ואיני יודע מה לעשות איתם ולמי למסור אותם.
כי ישנם מועדונים שלא רשומים באגודה ולכן לא יכולים לקבל
שירותים מן האגודה. ולעומת זאת יש מועדונים שכן צריכים לקבל
שרותים שונים מהאגודה. יוסי שואל מה הם בעצם המועדונים בארץ ומי הם
ומה הם עושים.
4x1om : מה עושה אגודת חובבי הרדיו לקידום המועדונים בישראל ?
הועד קיבל כמה מכתבים ממתנסים ועוד גורמים שונים בקשר למועדונים.
ועד כה לא נעשה כלום.
כדאי ליעד אדם שיהיה איש קשר בין האגודה למועדונים על מנת לקדמם.
4x4rm : יש לי תשובה מהו מועדון :
יש מנהל מועדון ואחראי טכני שהוא חובב רדיו שחייב להיות נוכח
במקום בזמן הפעלה על מנת להשגיח על המפעילים. מועדון חוקי הוא
מועדון שיש לו רשיון. ולכן צריך לעודד אותו.
הצעה להחלטה:
הועד לא נותן שרותים ולא תומך במועדונים פירטים
הצבעה: רוב מוחלט, ההחלטה התקבלה.
הצעה להחלטה: הועד ממנה את 4z4ut כאיש קשר בין הועד למועדונים
הועד תומך במועדונים חוקיים ופועל להשיג מדריכים מקרב חברי האגודה.
ההצעה נתקבלה.
4x6kj - קיבלתי טלפונים מפנסיונרים של אגודת חובבי הרדיו המבקשים
הנחה במיסים של האגודה. הדיון נדחה לאסיפה השנתית.
צריך להעלות את דמי החבר כי יש אינפלציה. דמי החבר לא עלו הרבה זמן
ויש גירעון כספי. לכן יש צורך לבדוק היטב כי עלולים להיות כאלה שלא
ישלמו.
הנושא יועלה בישיבה הבאה.
לפני שנתיים היתה ביקורת על הדו"ח הכספי. אריה שרוני 4x4nd לא
הספיק להכין את דו"ח הביקורת כי אישתו היתה חולה, והוא לא מוכן להכין
את הדו"ח הביקורת הכספי השנה.
4x6yj - מוכן לעשות ביקורת על הדו"ח הכספי ומבקש ולמנותו.
החלטה להצבעה : 4x6yj רון כרמל ימונה המבקר הכספי של האגודה.
הועד מביע את הערכתו ותודתו לאריה שרוני 4x4md על עבודתו
המסורה בעשר השנים האחרונות.
ההצעה נתקבלה ברוב קולות.
4x1kj - הועד אישר את המלצת ועדת חברים וממליץ למשרד התקשורת
לתת אות קשר 4x8 ל- ve2ajv אהרון רמר.
4x1mo - ב 19\4\93 היתה ישיבה ובחלקה האחרון הישיבה נסגרה הנושא
היה מכתבו של 4x1mr. לאחר אותה ישיבה ולאחר חמישה ימים שודר
בגל המשודר החיפאי על ידי 4z4rm דיווח מהישיבה הסגורה בנושא
מכתבו של 4x1mr שהיה חסוי.
4z4rm - אני מתנצל לפני חברי הועד על הנושא
הזה אבל אלחם בכל נושא אחר.

4X6ZI
SIMAN-OR HAIM
1 KALISHER ST
42472 NATANYA, ISRAEL

להלן רשימת מאמרים שפורסמו בשנה האחרונה

כללים להפעלת ממסרים - מאת א. דרורי 4X1GE, ינואר 1993.
חובב הרדיו והכושר הגופני - מאת א. ויסבליט 4X1EG, ינואר 1993.
באיזה תדר אתה משדר מורס - תרגם א. רוזנברג 4Z9GCB,מרץ 1993.
שפור מערכת הממסרים בארץ - מאת א. קובו 4X4LH, מאי 1993.
סכוני קרינה מתדרי רדיו - מאת א. זגר 4Z4UR, מאי 1993.
טכניקות להוות ספקטרום השמע - באדיבות אלקטור, מאי 1993.
מערכת GPS - מאת ר. יציב 4X6IG, מאי-יולי 1993.
הארקה והגנה בפני פגיעות ברק - מאת פרופ' א. בראושטיין ינואר 1993.
המבדד שבקואקס - מאת מ. אינגר 4Z1PF, ינואר 1993.
רכיבים אלקטרונים פאסיביים - המשרן - באדיבות אלקטור, ינואר 1993.
הפרעות מהמחשב האישי - מאת מ. יונש 4X4FL, מרץ 1993.
כיצד למנוע רעש ברדיו המותקן ברכב - מאת א. קובליו 4X6DL, מאי 1993.
רכיבים אלקטרונים פאסיביים - הקבל - באדיבות אלקטור, יולי 1993.
מגבר ל- VHF - מאת ש. בייטשר 4Z4UT, יולי 1993.
מכווני אנטנות - מאת מ. יונש 4X4FL, יולי 1993.
עבוד אותות ספרתי - מאת א. דרורי 4X1GE, ספטמבר 1993.
רגישות קליטה יעילה - מאת א. זגר 4Z4UR, ספטמבר 1993.
QTH LOCATOR - מאת ר. גנג 4X1MK, ספטמבר 1993.
פורט טורי RS232 - מאת מ. יונש 4X4FL, ספטמבר 1993.
תאימות אלקטרומגנטית מהי - מאת א. סתר 4X4OA, נובמבר 1993.
המרוץ אחר טלביזיה באבחנה גבוהה - מאת ש.קופל 4X4GJ, נובמבר 1993.
מסתרי תחום ה-6 מטר - תרגם א. רוזנברג 4Z9GCB, נובמבר 1993.
סימון שיטות קרינה - מאת א. סתר 4X4OA, נובמבר 1993.

CLOVER שיטה להעברת מידע - תרגם ש. מלצר 4X4MS, ינואר 1993.
מטאורולוגיה וחובבות - מאת מ. יונש 4X4FL, ינואר 1993.
תקשורת ספרתית - מאת י. שרון 4X1BQ, יולי 1993.
SSTV על קצה המולג - מאת נ. ישראלי 4X6FK, ספטמבר 1993.

אנטנת קוואד לשני מטר - מאת ט. גרינגרוז 4X4GT, ינואר 1993.
יאגי בת 3 אלמנטים לשני מטר - מאת ע. אברבנאל 4X1MO, ינואר 1993.
אנטנת חכה - מאת מ. גלוברמן 4X4JP, ינואר 1993.
אנטנות חוט רב גלית - מאת א. זגר 4Z4UR, מרץ 1993.
אנטנת תג"מ לתחום תדרים רחב - מאת מ. יונש 4X4FL, מרץ 1993.
אנטנת דיפול רב גלית - מאת ש. בייטשר 4Z4UT, מרץ 1993.
חגיגת אנטנות - תרגם ר. גנג 4X1MK, מאי 1993.
אנטנת וי הפוך - מאת א. זגר 4Z4UR, מאי 1993.
ZL ספיישל ל-תג"ם - מאת ע. שרמר 4X4SO, מאי 1993 (מתוך ספר האגודה).
אנטנה SLIM JIM - מאת א. האס 4X6FT, מאי 1993 (מתוך ספר האגודה).
משושת וי הפוכה ל-40 מטר - מאת י. קריסטל 4X4DC, ספטמבר 1993.
אנטנה 5 אלמנטים לשני מטר - מאת ל. צחי 4Z4TL, ספטמבר 1993.
גבוה לא תמיד יותר טוב - מאת ר. גנג 4X1MK. נובמבר 1993.
אנטנת מלכודת - מאת ש. בייטשר 4Z4UT, נובמבר 1993.

50.067	N7DB				
50.067	W0BI				
50.067	W4RFR				
50.067	WA6IJZ	Oxnard CA.	DM04		
50.067	WB8IGY				
50.068	K6FV/B	Woodside CA.	CM87UL		
50.068	W7UR	Arizona	DM44		
50.068	W7US	Arizona	DM42		
50.069	W4HHK				
50.070	EA3VHF	Spain			
50.070	K0HTF				
50.070	KB4UPI				
50.070	KM4ME				
50.070	N4LTA				
50.070	WA1OJB				
50.071.5	LU1DMA	Buenos Aires	GF05KJ		
50.073	KH6HI	Honolulu	BL01		
50.073	ZS4SA	Deneysville	KG33		
50.075	KH6IAA	Hawaii			
50.075	PY2AMI	Americana,SP	GG66IF	5	PY2AMI
50.075	VS6SIX	Hong Kong	OL72		
50.076	N0LL		EM09OW		
50.077	PT7BCN	Fortaleza,CE	HI06RF	5	PT7BCN
50.078	TI2NA	Costa Rica	EK70		
50.080	HC8SIX	Galapagos Is.	EI59		
50.080	KH6IJK	Hawaii	BL11		
50.080	ZS5VHF				
50.084.5	3D2FJ	Fiji Isl.			
50.085	9H1SIX	Malta	JM75FV		
50.086	VP2MO	Monserrat	FK86		
50.088	VE1SIX	New Brunswick	FN65		
50.090	7Q7		KH66		
50.090	KJ6BZ	Johnston Is.	AK56		
50.090	TR8CA		JJ40		
50.091	9L1SL		IJ38		
50.092	W5GTP	Lousiana	DM40		
50.099	KP4EKG	Puerto Rico	FK68		
50.099	VP5D	Turks & Caicos	FL31		
50.100	5H1HK	Tanzania			
50.100	FT5ZB	Amsterdam isl.			
50.100	HC2FG	Ecuador	FI07		
50.100	KG6DX	Guam	QK23KL		
50.100	ZS3E		JG87		
50.102			JG89		
50.110	A61XL	U.Arab.Emir.	LL74		
50.120	4S7EA	Sri Lanka	MJ97		
50.321	ZS5SIX	Hilton	KG50EI		
50.490	JG1ZGW	Tokyo	PM95		
50.499	5B4CY	Zyyi	KM54PS		
50.904	ZS1SIX	South Africa	KF05		
50.925	ZS1VHF				
51.020	ZL1UHF	Auckland	RF73		
51.030	ZL2MHB	Napier	RF80		
52.020	FK8KAB	Noumea			
52.100	ZK2SIX	Niue	AH50		
52.150	VK0CK	Macquarie Is.	QD95		
52.200	VK8VF	Darwin	PH57		
52.300	VK2RBH	Broken Hill			
52.310	ZL3MHF	Aylesbury	RE66		
52.320	VK6RTT	Wickham	OG89		

50.018	V51VHF				
50.020	CX1CCC	Montevideo	GF17		
50.020	GB3SIX	U.K.			
50.021	OZ1IGY				
50.022.5	FR5SIX	Union Is.	LG58		
50.023	HH2PR	Haiti			
50.025	5Z4YV				
50.025	6Y5RC	Kingston	FK17MX		
50.025	9H1SIX	Malta			
50.025	OH1SIX	Finland	KP11QU		
50.025	YV4AB	Venezuela			
50.027	ZS6PW/B	Pretoria	KG44		
50.027.5	JA7ZMA	Fukushima City	QM07		
50.030	CN6VHF		IM64		
50.030	CT0WW	Portugal	IN61GE		
50.032	ZS6SIX	South Africa	KG50		
50.032.5	ZD8VHF	Ascension	II22TB		
50.033	LU8YYO	Neuquen			
50.033	ZD8VHF	Ascension Is.			
50.035		Monrovia			
50.035	ZB2VHF	Gibraltar	IM76HE		
50.035	ZS3VHF	South Africa	JG87		
50.037	VO1MUN				
50.038	FY7THF	French Guiana	GJ35		
50.040	SV1SIX	Greece			
50.042	YV5ZZ	Venezuela			
50.042.5	GB3CTC	St.Austell	IO70OJ		
50.045	OX3VHF	Greenland	GP60QQ		
50.046	FX4SIX				
50.046	VK8RAS	Alice Springs	PG66		
50.048	VE6ARC	Grand Praire	DO75		
50.050	FO5DR	Mahina	BH52		
50.050	GB3NHQ	Potters Bar	IO91BQ		
50.050	ZS6DN	Pretoria	KG44		
50.053.5	VK3SIX		QF02		
50.055	ZS6LN/B	South Africa	KG46		
50.056	VK8VF	Darwin	PH57		
50.057	VK7RSB		QE37		
50.057.5	TF3SIX	Iceland	HP94CC		
50.060	GB3RMK	Inverness	IO77UO		
50.060	K4TQR				
50.060	PY2AA	Brasil			
50.060	W5VAS				
50.060	WA8ONQ				
50.061	K1NFE				
50.061	KH6HME		BK29		
50.062	GB3NGI	Garvagh	IO65PA		
50.062	PY8AA	Sao Paulo	GG66		
50.062	W3VD				
50.063	KH6EQI				
50.063	KH6HI	Hawaii	EL59		
50.063	N4PZ				
50.064	WD7Z/B	Arizona	EL59		
50.065	AL7C				
50.065	GB3IO	Jersey	IN89		
50.065	KA0CDN				
50.065	KL7WE				
50.065	NB3O/1	Rhode Is.	FN41		
50.065	W9KFO				
50.065	WD7X/B	New Mexico	DM75		
50.066	VK6RPH	Perth	OF78		

28.240	OA4CK	Lima	10		
28.242	LU4FM	Rosario			
28.242.5	ZS1CTB	Capetown	20		
28.245	A92C	Bahrain			
28.247	EA3JA	Barcelona			
28.248	K1BZ	Belfast Me	5		
28.250	4N3ZHK	Mt.Kum	1		
28.250	Z21ANB	Bulawayo	15		
28.252	WB4JHS	Durham NC	7		
28.255	LU1UG	Gral.Pico	5		
28.257	DK0TEN	Konstanz	25		
28.260	VK5WI	Adelaide SA	10		
28.262	VK2RSY	Dural NSW	25		
28.264	VK6RWA	Perth WA			
28.266	VK6RTW	Albany WA			
28.268	VK8VF	Darwin NT			
28.268.5	W9KFO	Eaton Ind.			
28.270	VK4RTL	Townsville QL			
28.270	ZS6PW	Pretoria	10		
28.272	9L1FTN	Freetown	10		
28.275	AL7GQ	Jackson Miss	1		
28.277	DF0AAB	Kiel	10		
28.280	LU8EB	Buenos Aires	5		
28.280	YV5AYV	Caracas	10		
28.281	VE1MUF	Newfoundland	5		
28.283	LU2HDX	Lago San Roque	5	LU2HDX	
28.284	VP8ADE	Adelaide Is.	8		
28.286	KA1YE	Rochester	2		
28.287	H44SI	Honiara	15		
28.287	W8OMV	Ashville NC	5		
28.288	W2NZH	Moorestown NY	5		
28.290	VS6TEN	Mt.Matilda	10		
28.292	LU2FFV	San Jorge	5		
28.295	WB4DJS	Ft.Lauderdale	10		
28.295	WB8UPN	Cincinnati Ohio	10		
28.296	W3VD	Laurel MD	10		
28.299	PY2AMI	Sao Pablo	10		
28.300	ZS1LA	Stillbay	20		
28.315	ZS6DN	Irene	100		
28.888	W9IRT	Hollywood	5		
28.890	WD9GOE	Freeburg			
28.992	DL0ANN	Moritzberg	20		
50.000	G3BUX	Buxton	IO93BF		
50.005	H44HIR	Honiara	QI00		
50.005	PJ2SIX	Curacao			
50.005	ZS2SIX	Port Elizabeth	KF25		
50.008	DX1HB/B	Manila	PK04		
50.008	HI0VHF	Haiti	FK95		
50.008	K0GUV				
50.008	XE2HWB	Mexico	DL44		
50.010	VE7SIX				
50.010	ZS1STB	Still Bay	KF05		
50.011	JA2IGY	Mie	PM84		
50.012	OZ4VM				
50.013	P29BPL	Port Moresby	QI30		
50.014	PI4B				
50.015	ZS2DH	Bonaire Is.	FK52TF		
50.017	JA6YBR	MiyasakI Univ.	PM51RT		
50.017	JA6ZIH	Miyasaki	PM51RU		

World Wide Beacon's List

Freq (MHz)	Callsign	QTH	LOC	Pwr-W	Info
1.801	PY2AMI	Americana,SP	GG67IF	5	PY2AMI
3.525	PY2AMI	Americana,SP	GG66IF	5	PY2AMI
7.048	PY2AMI	Americana,SP	GG66IF	5	PY2AMI
7.049	PT7BCN	Fortaleza,CE	HI06RF	5	PT7BCN
10.144	DK0WCY		IO44VO	30	
14.070	PY2AMI	Americana,SP	GG66IF	5	PY2AMI
14.100	4U1UN/B	New York		100	
14.100	4X4TU/B	Tel Aviv		100	
14.100	CT3B	Funchal		100	
14.100	JA2IGY	Ise City		100	
14.100	KH6O/B	Honolulu		100	
14.100	LU4AA	Buenos Aires		100	
14.100	OH2B	Espoo		100	
14.100	W6WX/B	Stanford		100	
14.100	ZS6DN/B	Pretoria		100	
18.068			JN33UT		IK1PCB
18.100	PY2AMI	Americana,SP	GG66IF	5	PY2AMI
18.101	VE3RAT	Toronto	FN03	1	
21.105	PY2AMI	Americana,SP	GG66IF	5	PY2AMI
21.150	Reserved (IBP)				
24.915	IK6BAK		JN63KR	5	
24.930	PY2AMI	Americana,SP	GG66IF	5	PY2AMI
28.050	PY2GOB	Sao Pablo		15	
28.175	VE3TEN	Ottawa		10	
28.180.5			JN33UT		IK1PCB
28.195	IY4AM	Bologna		20	
28.196	GB3PKT	Essex		25	G0MBA
28.200	GB3SXE	Crowboro		8	
28.200	KF4MS	St.Petersburg		75	
28.201	LU8ED			5	
28.202.5	ZS5VHF	Durban		5	
28.205	DL0IGI	Mt.Predig.		100	
28.207.5	W8FKL	Venice		10	
28.208	WA1IOB	Marlboro Mas		75	
28.210	3B8MS	Tamarind Falls			
28.210	K4KMZ	Elizabethtown,	20		
28.212	EA6RCM	Palma			
28.212	ZD9GI	Gough Is.			
28.213.5	PT8AA	RioBranco,AC	FI60CA	5	PT8AA
28.215	GB3RAL	Slough		20	
28.215	LU4XI	Cape Horn			
28.217	WB9VMY	Oklahoma City		4	
28.218.5	PT7BCN	Fortaleza,CE	HI06RF	5	PT7BCN
28.220	5B4CY	Zyyl		26	
28.222	W9UXO	Chicago		10	
28.222.5	HG2BHA	Tapolca		10	
28.225	PY2AMI	Americana,SP	GG66IF	5	PY2AMI
28.227.5	EA6AU	Palma		10	
28.230	ZL2MHF	Mt.Climie		50	
28.232	KD4ECK	Jupiter		7	
28.232	W7JPI	Sonoita Az		5	
28.235	VP9BA	Southampton/	10		
28.237.5	LA5TEN	Oslo	10		
28.240	5Z4ERR	Kiambu			

SURREY SATELLITE TECHNOLOGY Ltd

PoSAT-1 A COLLABORATIVE RESEARCH MISSION

The PoSAT-1 microsatellite has been built at the University of Surrey within a collaborative programme in satellite technology between a consortium of Portuguese academia and industry[1] and the University - managed through its technology transfer company, Surrey Satellite Technology Ltd (SSTL).

The PoSAT collaboration, similar in scope to SSTL's highly successful programme with Korea which led to the launch of KITSAT-1 in 1992, has encompassed the installation by SSTL of a satellite groundstation near Lisbon and the construction of an engineering model satellite by a national team in Portugal - whereas on-the-job training and technology transfer to Portugal has been achieved by a team of seven Portuguese engineers working alongside SSTL engineers at Surrey on the design, construction and test of the first Portuguese satellite, PoSAT-1, for launch by Ariane in September 1993.

PoSAT-1 uses the SSTL modular microsatellite satellite platform, already proven on three research and two commercial missions, S80/T and KITSAT-1, and carries the following experimental payloads:

Earth Imaging System (EIS) -consisting of two charge-coupled device (CCD) imagers, two lenses, and a Transputer Data Processing Experiment to provide on-board image processing and data compression. One imager has a wide field of view with 2km ground resolution; the second narrow field imager provides 200m ground resolution.

Star Sensor - The star sensor is based on the same technology as the EIS but is optimised for imaging the faint light from stars for use as part of the spacecraft's attitude determination system. The star-field image is analysed by the Transputer Data Processing Experiment and the resulting measurement data returned to the On-Board Computer.

GPS Navigation Experiment - PoSAT-1 carries a Global Positioning by Satellite (GPS) receiver based on the Trimble TANS-II receiver. The received data is decoded and filtered by the Transputer Data Processing Experiment to provide the satellites' position and velocity as well as an accurate on-board time reference. This enables the satellite to generate its own orbital element set, provide scheduling and synchronisation to other computers, and allow groundstations equipped with a GPS receiver to experiment with applications for real-time differential GPS data.

Cosmic Ray Experiment (CRE) - The CRE monitors the space radiation environment experienced in orbit by the satellite and enables analysis of its effect on spacecraft semiconductor electronics. The CRE contains a PIN diode and multi-channel analyser capable of detecting energetic particles with a wide range of Linear Energy Transfer to build up a spectrum of observed energies of particles within the spacecraft. Special RADFET's are also incorporated to monitor the accumulated ionising dose. The larger memory devices in the on-board computers are regularly 'washed' to detect and log Single Event Upset (SEU) information.

Digital Signal Processing Experiment (DSPE) - The DSPE consists of two Texas Instruments processors from the TMS320 series, the C25 and C30. The DSPE can be used as a programmable communications modem to modulate downlink data from or demodulate uplink data for the OBC, thus enabling experiments with new modulation techniques optimised for Low Earth Orbit satellite mobile communications.

Store-&-Forward Communications - The main spacecraft On-Board Computer (OBC), based on an 80C186 8MHz processor with 16 MB of SRAM, also supports digital store-&-forward communications using AX25 packet protocols and communications links optimised for communications using very low cost, simple and portable groundstations. This design takes advantage of the latest research developments undertaken at UoSAT/SSTL - including high data rate modems at 38.4 kbps data rate and a new synthesised transmitter design.

The PoSAT collaborative project demonstrates SSTL's unique ability to provide 'tailor-made' technology transfer, training and orbiting satellite systems within one company - drawing upon the wide variety of expertise and satellite engineering services available at Surrey.

For more information on PoSAT-1 and other SSTL expertise contact:

SSTL	Professor Martin Sweeting	Tel +44-(0)483-509143	Fax +44-(0)483-509503
Portugal	Dr Jose Rebordao	Tel +351-1-716-5181	Fax +351-1-716-3048

1 LNETI, EFACEC, OGMA, MARCONI, ALCATEL, IST, UBI & CEDINTEC

Surrey Satellite Technology, University of Surrey, Guildford, Surrey GU2 5XH, UK

SURREY SATELLITE TECHNOLOGY Ltd

HEALTHSAT-II A COMMERCIAL STORE-&-FORWARD SATELLITE FOR MEDICAL COMMUNICATIONS

HEALTHSAT-II, to be launched in September 1993 on the Ariane ASAP, will join UoSAT-3/HealthSat-I as the second SSTL microsatellite in the HealthNet global communications system of SatelLife, a U.S. not-for-profit organisation. HealthNet, which is licensed in eighteen countries in Africa and Latin America, is providing desperately needed low cost 'last mile' communication links between medical institutions and health programmes in the developing world.

The 'state-of-the-art' design of the HealthSat-II mission is the cumulation of SSTL's pioneering work in store-&-forward communications. Surrey flew the first civil store-&-forward communications payload on UoSAT-2 in 1984 and has flown increasingly capable payloads on 5 subsequent microsatellites, basing the HealthSat design on the resulting 9 years of in-orbit experience.

The HealthSat-II mission was completed, from concept to launch, within one year. SSTL was responsible for the design, construction, test and in-orbit commissioning of the satellite from its facilities in the Centre for Satellite Engineering Research at the University of Surrey. SSTL were also responsible for all the programmatic aspects of the mission including procuring the launch slot on the Ariane ASAP and arranging suitable insurance for the launch and early commissioning phase - all within a total contract price of £1M. Following on from the highly successful S80/T and KITSAT-1 missions, HealthSat-II continues to affirm SSTL as the leading manufacturer of low cost, rapid response microsatellite missions.

HealthSat-II has been custom-designed to support cost effective store-&-forward communications using low cost, portable groundstations and consequently it has the following main mission characteristics:

Communications link

- 3 uplink receivers at VHF
- 2 redundant downlink transmitters at UHF
- Omni-directional satellite antennas
- Switchable AFSK/FSK modulation
- 1200/9600 bps uplink, 9600/38,400 bps downlink
- Output transmitter power adaptive from 1W to 10W under computer control
- AX.25 packet communications protocol

Payload

- Dual redundant 80C186 on-board computers at 8MHz
- Highly integrated 80C188 back-up on-board computer at 10 MHz
- 48 Mbytes SRAM on-board memory
- EDAC memory protection against radiation-induced SEUs
- Advanced solar cell technology experimental payload

Surrey Satellite Technology Ltd is a wholly-owned technology spin-off company of the University of Surrey. SSTL was formed in 1985 to transfer the results of academic research into industry - in order to fund continued research into cost-effective satellite engineering techniques, as ideally illustrated in the case of the HealthSat-II mission.

For more information on HealthSat-II and other SSTL expertise contact:

SSTL	Professor Martin Sweeting	Tel +44-(0)483-509143	Fax +44-(0)483-509503
SatelLife USA	Charles Clements, M.D.	Tel +1-617-868-8522	Fax +1-617-868-6647

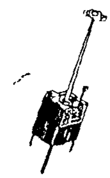
Surrey Satellite Technology, University of Surrey, Guildford, Surrey GU2 5XH, UK

SURREY SATELLITE TECHNOLOGY Ltd

NEWS RELEASE

24 September 1993
Guildford, Surrey, United Kingom

FOR IMMEDIATE RELEASE



BRITAIN LEADS THE WAY IN LOW-COST SATELLITES

Early Saturday morning, Europe's Ariane rocket will launch three British-designed 'microsatellites' each built for less than £2 million - alongside will be a French imaging satellite which, by comparison, cost £500 million. Recent problems with ultra-expensive space programs such as Mars Observer and the Hubble Space Telescope have focused public attention on the costs and risks of space exploration, but Surrey Satellite Technology Limited — a small company in Guildford, England — has been designing, building, launching and operating successful, low-cost satellites for more than a decade.

Surrey Satellite Technology Limited (SSTL), built two of the latest low-cost satellites in it's new facility at Guildford. The third microsatellite is part of a technology-transfer programme between Britain and South Korea; it was built to the British design by Korean engineers carrying Korean payloads. This launch will bring to ten the number of SSTL-designed microsatellites placed in orbit.

The University of Surrey formed SSTL in 1985 to provide affordable access to space, and to win industrial funding for the University's spacecraft engineering research programme. In the past, SSTL's satellites have been used to test new computers in space, to take pictures of the oil fires in Kuwait, and to monitor space radiation. One of the two new satellites was built by SSTL for a consortium of Portuguese aerospace organisations to carry new experiments into orbit - including a star camera and a GPS navigation system. The other microsatellite, purchased by an international aid organisation, will provide inexpensive and reliable electronic mail for doctors in Africa and other remote regions.

"We try to make our satellites better by using the latest microelectronic technology, not by spending hundreds of millions of pounds and labouring five or ten years to build each one. Clearly, microsatellites are not as capable as huge NASA space probes, but sometimes you need only a Mini and not a Jaguar," said SSTL General Manager, Jacky Radbone.

SSTL's microsatellite sales have become a British high-tech success story: SSTL won a Queen's Award for Export in 1991; in 1992 the Her Majesty laid the cornerstone for the University's new Centre for Satellite Engineering Research; and already three microsatellites have been built in the Centre's new facilities. SSTL contributed £1.5 million recently toward the construction of the Centre, which is equipped with clean rooms and laboratories for small satellite research and development.

According to Professor Martin Sweeting, SSTL Technical Director, "SSTL clearly demonstrates how Universities, working closely with industry, can achieve both academic excellence and commercial success."

The low-cost space industry is gathering momentum in the United States and in Europe, but Britain's Surrey Satellite Technology Limited is the only company with five microsatellites in orbit, three on the launch pad, and others under construction. SSTL is widely acknowledged as the world's leading supplier of microsatellites, and the University of Surrey as a centre of excellence in satellite engineering research.

[ENDS]

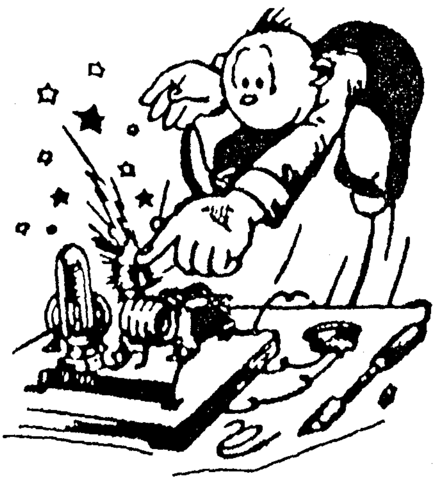
See attached sheets for information on microsatellites to be launched Saturday morning, 25th September.

For further information contact: *Professor MN Sweeting*
Technical Director, Surrey Satellite Technology Limited
Centre for Satellite Engineering Research
University of Surrey
Guildford, Surrey GU2 5XH
Telephone: (+44) 483 509143 *Fax: (+44) 483 509503*

The only matter of immediate urgency that came up for discussion was the changing of the proposed dates, namely from November 17 to 24 in 1996 to an earlier date. The suggested date was mid October, the Israeli autumn, with comfortable temperatures and rainless, water temperatures of the Mediterranean Sea being about 28 C′ (82.4 Fahrenheit), which makes it ideal for bathing.

NEWS SNIPPETS

** As we go to press on this last weekend of October a smattering of 4X single and multi-operator stations are heating up the ionosphere in the CQ World-Wide DX Contest.
** **During** the Succoth week two successful field days were held. In Kerem Maharal, a beutiful forested area near Zikhron Yaacov, the North and Central area hams set up stations and barbecues (the BQ's organized the do). The Southerners got together in the Lahav Forest 15 kms. north of Beersheva.
** **A Field NIGHT** was held near Shoeva in the Jerusalem hills complete with a campfire, folksongs, and a satellite station making world-wide QSO's through OSCAR 13.



He will remain in our minds for ever. His callsign is going to be active as the call of one of the BBS's in Israel.

PACKET REORGANISATION AND 4X1KT MEMORIAL GATEWAY STATION

As reported last month, 4X1RU is stepping down as Israel's central Packet BBS and HF-VHF gateway station. The functions that Jim so well filled are to be split in two. The VHF BBS will remain in the Tel-Aviv area, and the HF Gateway and international forwarding will be at the QTH of 4X6VT in Kiryat Yam, just north of Haifa.
4X1KT's equipment has been made available by his family for the Gateway. Thus the continuity of Tzvi's callsign will be ensured with the Packet Gateway station being on the air 24 hours a day as a living memory of Tzvi Pomer. On the 15th of November 4X1KT should be on the air working on an experimental basis side by side with 4X1RU in order to take over completely on January 1st 1994.

NEW 4X/4Z CALLBOOK COMING OUT

At long last, 3 years since the last one, a new Israeli Callbook is going to be published in December for distribution to the IARC members. It is high time, since many new calls have been issued and scores of callsigns have been changed and almost each and every phone number has been recently changed in Israel, due to the change from 6 to 7 digits in the big cities as well as the area codes. Almost all Israeli telephone exchanges will soon be digital ones.
This year's edition will give along with the alphabetical ordered list of callsigns a similar listing according to the surnames of their holders. There will be a complete list of the calls with their respective Holyland Award Areas, so every ham will know his exact location in that scheme.
Included in the new Callbook is a list of all available official Israeli Diplomas with their respective managers. The annual contest and their rules will give valuable information on their dates and rules.
An updated DXCC country list and respective antenna headings is there too. A complete list all repeaters in Israel and their locations will be accompanied by a small map.
As with all previous editions, Israel Kass 4X4IK, sponsors this new callbook, with it's new Hebrew name "Kol-Bo" meaning "all is inside of it" and sounding almost like "Callbook".

IARU REGION I 1996 CONFERENCE STEERING COMMITTEE FORMED

Last month just as we went to press we announced that the International Radio Union Region One conference in Belgium this year unanomously voted to hold its next conference in Tel-Aviv, the first time ever outside of continental Europe. An excellent atmoshere prevailed there, and fitting with the changing atmoshere in the Middle East (touch wood and keep your fingers crossed for us!) all delegates were most friendly. We'll say no more... just read between the lines!
In anticipation of the 1996 IARU conference in Tel-Aviv, a steering committee has been formed. The committe is headed by 4X6KJ Joseph Obstfeld. The appointed members are: 4Z4JT Srulik Haramati, 4Z1RG Micha Michaeli, 4X6PZ Micky Ben-Tovim, 4X1AT Ahron Kirschner, and 4X4KK Micky Minzary.
The steering committee had its first meeting on Thursday, October 28, at the offices of the IARC in Tel-Aviv, to discuss the various topics that will have to be tackled so that the conference will be successful both for the official delegates and their accompanying family members.

432.675 - 4X1RU BBS and HRZ NODE UHF port
438.700 - NEW Jerusalem FM repeater (uplink on 431.100, 91.5 Hz PL)

*** THE ANNUAL IARC SOCIAL EVENING, held the the third time running at Ginat Egoz near Natanya, was a huge success. 265 hams were present, enjoyed marathon eyeball QSOs, wined and dined, witnessed the presentation of trophies to recent contest winners

*** ISRAEL'S NORTHERNMOST AND SOUTHERNMOST HAMS, 4Z4LF, Yossi of Kibutz Sasa in the Uppper Galilee, and 4X4JP, Meir in Eilat, recently had a QSO on the Yatir 2 metre repeater. Meir was using a dual-band handy working through the new Shaharut UHF link

TZVI POMER 4X1KT - SILENT KEY

Our very good friend, Zvi Pomer 4X1KT, has passed away after fighting a severe illness for 13 years.

A very gifted engineer, Tzvi was prominent in the Israeli amateur radio scene for many years. A true ham through and through, he was always up to date with the latest developments in electronics and the state of the art. An experimenter by heart, he built, and also rebuilt equipment. This was true for transceivers as well as antennas which were his baby. He instituted the 'Markolit', an information bulletin of ham gear for sale or wanted which was on the Haifa VHF repeater weekly and a weekly updated listing on the national Packet Radio system.

In the mid 80's he was a member of the IARC executive, and IARC deputy chairman. He enriched our organisation with with scores of good ideas. The annual social event as an evening separate from the general assembly of the IARC was his idea, one that caught on, and continues to be held yearly having become the highlight of the IARC's yearly program. For some time he also was the editor of the IARC's monthly magazine HaGal. Under his editorship this English language column first appeared and is still called in the Hebrew HaGal, "Inglizit", a term Tzvi coined for it. He was hard on himself and pushed the others to be likewise. It wasn't always easy to keep up with his pace, but I do believe there was nobody who did not try.

There has been nobody, I have ever seen, who fought for his life as ferocious as he did. Going through many types of treatments, many of them very new and at the time and unknown, he always kept track of his state of health.

In 1989 he went to San Diego California for a year's experimental treatment of lymphoma. At this period a group of hams in Israel and overseas were on the air on a daily basis keeping Tzvi in contact with Corinne 4X6VT who was taking care oh his affairs here. Motti 4X1KN stated that it was precisely those QSO's that kept Tzvi going that year and paved the way for his healthy return to Israel with the ability to work to the satisfaction of those those teamed up with him for about four years. He worked from 7 AM to 10 PM daily like a horse to make up for lost time.

That year in America passed with ups and downs but Tzvi was determined and came back. Only now he did not. After ten months of fight, being in and out of the Hadassah Hospital, he finally succumbed knowing that this was the last time. He left a farewell letter in the computer which was found by his family.

A crowd of over 100 radio amateur friends accompanied our dear friend Tzvi on his last way. Many a word was spoken at the open grave, every speaker stressing Tzvi's industries mind in all aspects of life, and especially his contribution to the ham scene in Israel.

ISRAEL HAM NEWS - by Ahron 4X1AT and Ron 4X1MK

A HAPPY, HEALTHY, PEACEFUL AND SECURE NEW YEAR 5754 TO ALL OUR READERS!

4X1RU HF-VHF PACKET GATEWAY GOING QRT

For the past six years, Jim Stone 4X1RU has been running an HF-VHF Packet Radio Gateway. He has dedicated his HF transceiver, amplifier and beam antenna to this end, and spends about three hours of his time daily keeping everything orderly and runnin

For us in 4X-Land, his station is the main junction for all messages and bulletins to and from outside of the country. We daily check into one of the 4 BBS's on 2 metres, get a list of about 60 new bulletins from all over the world, as well as send a

However it turns out that most of the hams benefitting from Jim's efforts are outside of Israel. Because of the strategic position of Israel between three continents as well as the peculiarities of 20 metre propagation, much of the traffic to and bet

Anyone who has hooked up his TNC and computer to an HF rig and has watched the Packet traffic on 14.107 MHz wonders how any serious messages can move at all there on 20 metres. At 300 baud, a quarter of the speed used on VHF, the problem is compounde

Jim says, "My whole objective of running an HF gateway was to learn how to run reliable traffic on HF. I think I have achieved this with about 1 megabyte throughput every day. To the best of my knowledge, no amateur HF station in the world has been

According to Jim, in the not to far-off old days of ham radio for someone to disrupt communications he needed a very powerful transmitter and a large antenna. Not any more. Someone equipped with but a small computer, modem and 2 metre hand-held radi

The number one problem is computer software uploaded onto the system taking up many more bytes of info than normal mail and bulletins. Jim personally wrote to each and every up-loader of software and warned them that should they persist in sending s

In late-August, the stuff hit the fan. Someone in Europe published the REJECT list and in no time the Packet system was in an uproar. How dare 4X1RU censor us? What right has he to reject callsigns? He must be a racist for rejecting non-English la

Only after some of vilest venom appeared on our terminal screens, came many bulletins of support from some very respected SYSOPS around Europe. Those same hams were well acquainted with the difficulties and intricacies of the HF Packet system and kne

In the meantime Jim has announced that ANYONE ON HIS REJECT LIST WHO WILL WRITE HIM AND PROMISE NOT TO SEND ANY MORE SOFTWARE OR LOCAL LANGUAGE BULLETINS, WILL BE DELETED FROM THE LIST. Thus those who play by the rules will have full access to the sy

In the meantime Jim has decided to give up the Gateway. After 6 years of having his station dedicated to serving others around the clock, Jim has decided to take a well-deserved rest from this and enjoy ham radio: "...if no one comes forward to take

Thanks Jim for all the years of service. Your act is indeed a hard one to follow. Be seeing you on the bands!

UHF FREQUENCY SHUFFLE

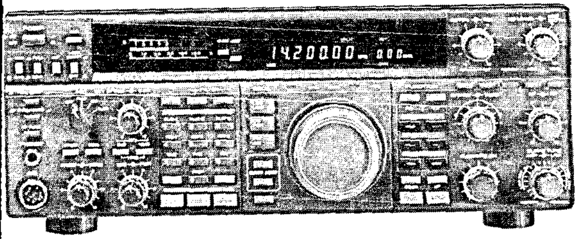
Note the following including changes due to band plan considerations:

432.625 - 4X6LB files/software BBS

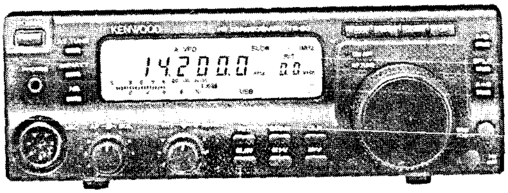
432.650 - 4X4HF1-11/12 Techsat PB/PG BBS, uplink on 145.850 MHz

KENWOOD "מאיר" חברה למכוניות ומשאיות בע"מ

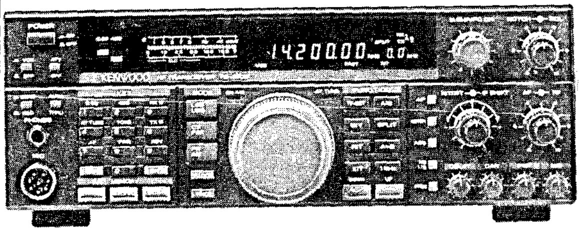
HF TRANSCEIVERS



TS-850S

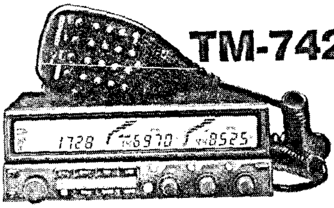


TS-50S

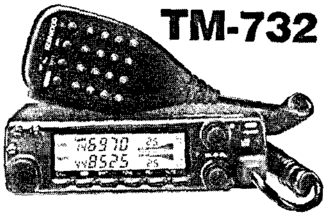


TS-450S

VHF–UHF

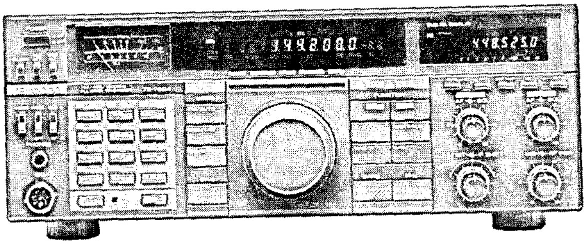


TM-742

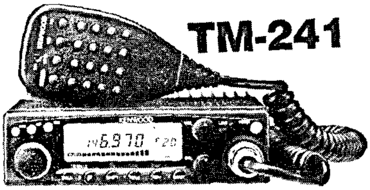


TM-732

VHF–UHF ALL MODE

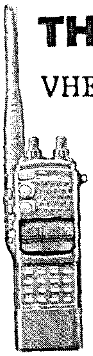


TS-790



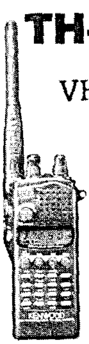
TM-241

VHF



TH-78

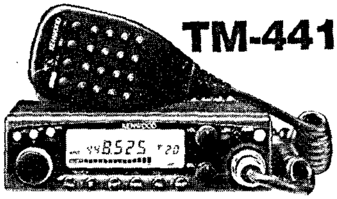
VHF–UHF



TH-28

VHF

UHF



TM-441